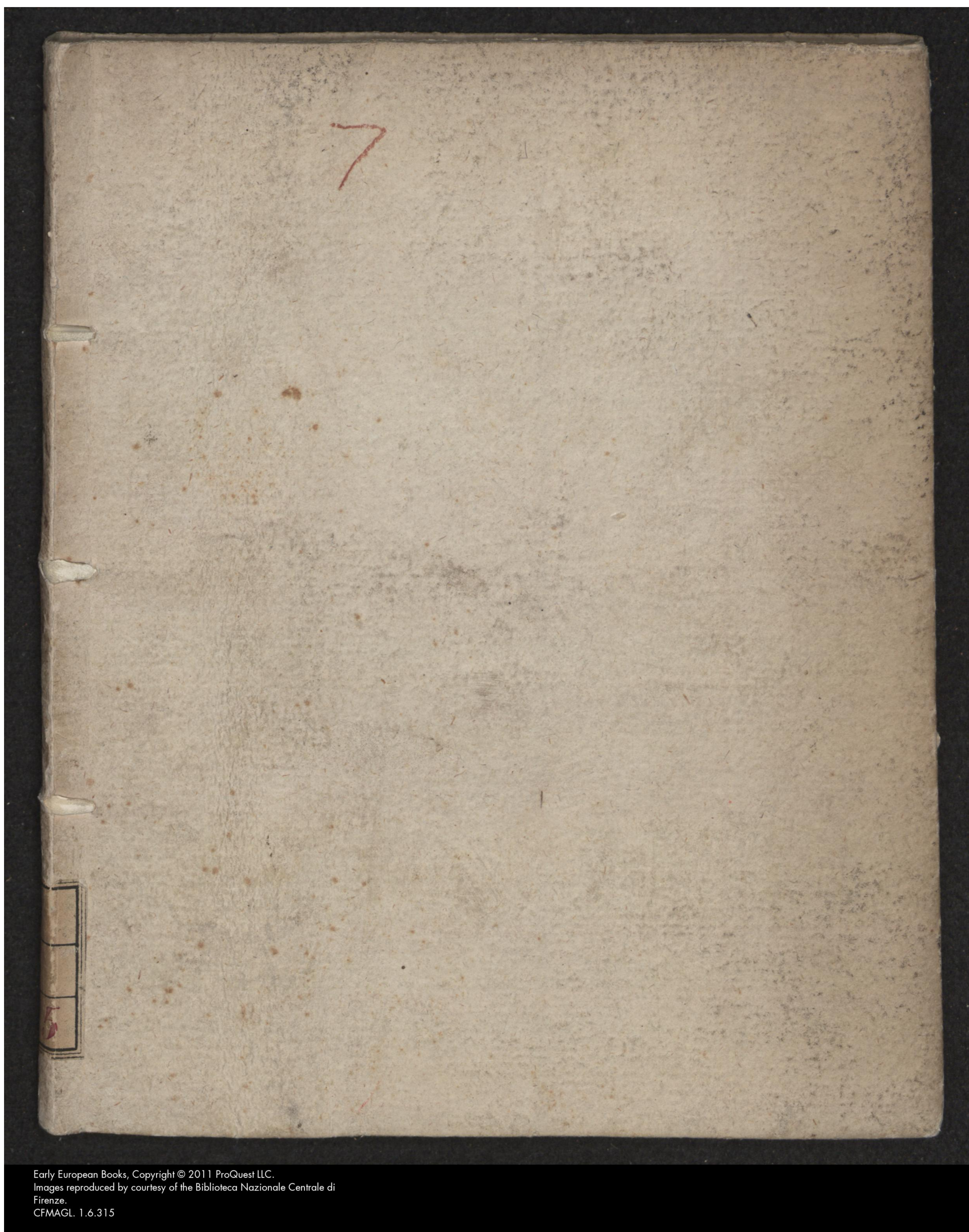
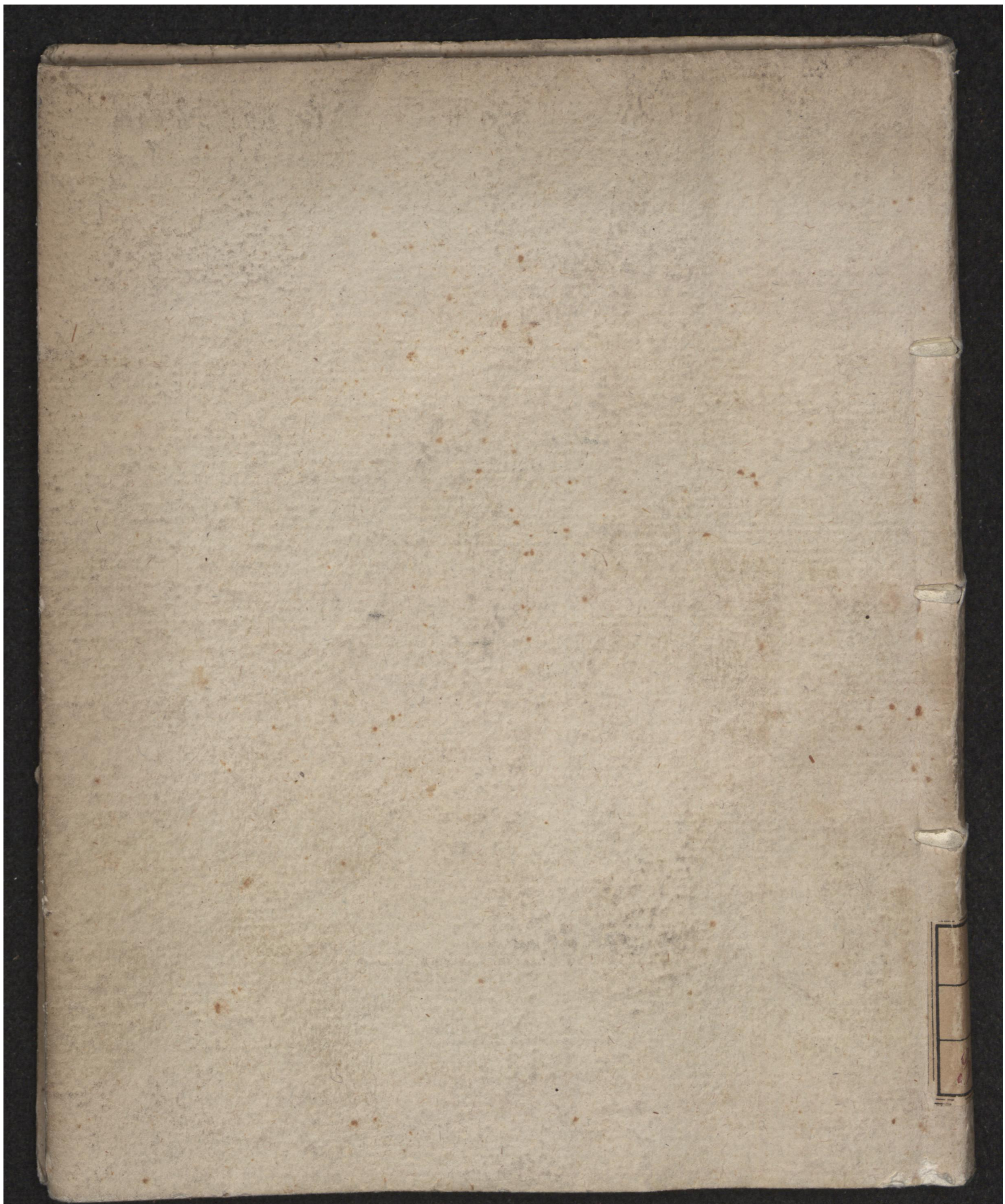
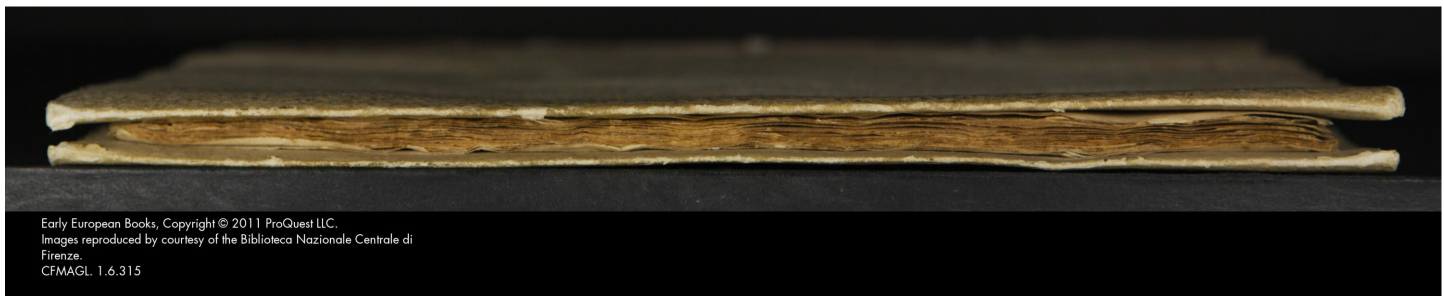

7











XI
LEIBN

DISSERTATIO
De
ARTE COMBINATORIA,

In qua
Ex Arithmeticæ fundamentis *Complicationum* ac *Transpositionum* Doctrina novis præceptis exstruitur, & usus ambarum per universum scientiarum orbem ostenditur; nova etiam Artis Meditandi,
Seu
Logicæ Inventionis semina sparguntur.

Præfixa est Synopsis totius Tractatus, & additamenti loco
Demonstratio
EXISTENTIÆ DEI,
ad Mathematicam certitudinem exacta.



AUTORE
GOTTFREDO GUILIELMO
LEIBNüZIO Lipsensi,
Phil. Magist. & J. U. Baccal.

LIPSIÆ,
APUD JOH. SIMON. FICKIUM ET JOH.
POLYCARP. SEUBOLDUM
in Platea Nicolaea,
Literis SPÖRELIANIS.
A. M. DC. LXVI.



VIRO
SUMMO, MAGNIFICO, MAXIME
REVERENDO
DNO
MARTINO GEIERO,
S. Stæ. Theol. Doct. Serenissimi Electoris Saxoniæ Supremo
Concionatori Aulico, Supremi Dresdensis Consistorii
Assessori, & Consiliario Ecclesiastico,
Theologo Incomparabili:

Suo verò, præter susceptionis beneficium, Patrono & Mecœnati maximo; rationem studiorum suorum constare voluit

AUTOR.

Synopsis Dissertationis
De
ARTE COMBINATORIA.

SEdes Doctrinæ istius Arithmetica. Hujus origo. Complexiones autē sunt Arithmeticæ puræ, situs figuratæ. *Definitiones* novorum terminorum. Quid aliis debeamus. Problema I. dato numero & exponente Complexiones & in specie Combinationes invenire. Probl. II. dato numero complexiones simpliciter invenire. Horum usus (1.) in divisionis inveniendis speciebus: v. g. mandati, Elementorum, Numeri, Registrorum Organi Musici, Modorum Syllogismi categorici, qui in universum sunt 512. juxta Hospinianum, utiles 88 juxta nos. Novi Modi figurarum ex Hospiniano: Barbari, Celaro, Cesaro, Camestros, & nostri Figuræ IVtæ Galenicæ: Fresismo, Ditabis, Celanto, Colanto. Sturmii modi novi ex terminis infinitis, Daropti. Demonstratio Conversionum. De Complicationibus Figurarum in Geometria, congruis, hiantibus, texturis. Ars casus formandi in Jurisprudentia. Theologia autem quasi species est Jurisprudentiæ, de Jure nempe Publico in Republica DEI super homines. (2.) in inveniendis datarum specierum generibus subalternis, de modo probandi sufficientiam datæ divisionis. (3.) Usus in inveniendis propositionibus & argumentis. De arte Combinatoria Lullii, Athanasii Kircheri, nostra, de qua sequentia: Duæ sunt copulæ in propositionibus: *Revera*, & *Non*, seu † & —. De formandis prædicamentis artis Com2natoriæ. Invenire: dato definito vel termino; definitiones, vel terminos æquipollentes: Dato subjecto prædicata in propositione U A, item P A, item N. Numerum Classium, Numerum Terminorum in Classibus: Dato capite complexiones: dato prædicato subjecta in Propositione U A, P A, & N. Datis duobus terminis in propositione necessaria U A & U N argumenta seu medios terminos invenire. De Locis Topicis, seu modo efficiendi & probandi propositiones contingentes. Specimen mirabile Prædicamentorum artis com2natoriæ ex Geometria. Porisma de Scriptura Universali cuicunque legenti cujuscunq; linguæ perito intelligibili. Dni de Breissac specimen artis

con-

cō2natoriæ ſeu meditādi in re bellica, cujꝰ beneficio omnia cō-ſideratione digna Imperatori in mentē veniant. De Uſu rotarū concentricarū Chartacearū in arte hac. Seræ hac arte conſtructæ ſine clavibus aperiendæ, Mahl-Schlöſſer/ Mixturæ Colorum. Probl. III. Dato numero Claſſium & rerum in ſingulis, complexiones claſſium invenire. Diviſionem in diviſionem ducere, de vulgari Conſcienriæ diviſione. Numerus ſectarum de ſumo Bono è Varrone apud Auguſtinum. Ejus Examen. In dato gradu Conſangvinitatis numerus (1.) cognationum juxta *l. 1. & 3. D. de Grad. & Aff.* (2.) perſonarum juxta *l. 10. D. eod.* ſingulari artificio inventus. Probl. IV. Dato numero rerum variationes ordinis invenire. Uti hoſpitum in menſa 6. Drexelio, 7. Harsdöffero, 12. Heniſchio. Verſus Protei, v. g. Bauhuſii, Lanſii, Ebelii, Riccioli, Harsdörfferi. Variationes literarum Alphabeti, comparatarum Atomis; Teſſeræ Grammaticæ. Probl. V. Dato numero rerum variationem vicinitatis invenire. Locꝰ honoratiſſimus in rotundo. Circulus Syllogiſticus. Probl. VI. Dato numero rerum variandarū, quarū aliqua vel aliquæ repetuntur, variationem ordinis invenire. Hexametrorum ſpecies 76. Hexametri 26. quorum ſequens antecedentem litera excedit Publilii Porphyrii Optatiani: quis ille. Diphtongi æ Scriptura. Probl. VII. Reperire dato capite variationes. Probl. VIII. Variationes alteri dato capiti communes. IX. Capita variationes communes habentia. X. Capita variationum utilium & inutilium. Probl. XI. Variationes inutiles. XII. Utiles. Optatiani Proteus verſus. (Virgilii Caſualis) J. C. Scaligeri (Virgilii Caſualis) Bauhuſii (Ovidii Caſualis.) Kleppiſii (praxis computandi Variationes inutiles & utiles) Caroli à Goldſtein/ Reimeri. C L. Daumii 4, quorū ultimi duo pluſquam Protei.

Additamentum: Demonſtratio Exiſtentiæ DEI.

DEMONSTRATIO

EXISTENTIÆ DEI.

Præcognita:

1. Definitio 1: *Deus* eſt Subſtantia incorporea infinitæ virtutis.
2. def. 2. *Subſtantiam* autē voco, quicquid movet aut movetur.
3. def. 3. *Virtus infinita eſt Potentia principalis movendi infinitum.*

Virtus enim idem est quod potentia principalis, hinc dicimus Causas secundas operari in *virtute* primæ.

4. Postulatum. *Liceat quotcunque res simul sumere, & tanquam unũ tantum supponere.* Si quis præfractus hoc neget, ostendo. Conceptus *partium* est, ut sint Entia plura, de quibus omnibus si quid intelligi potest, quoniam semper omnes nominare vel incommodum vel impossibile est, excogitatur unum nomen, quod in ratiocinationem pro omnibus partibus adhibitum compendii sermonis causa, appellatur *Totum*. Cumque datis quotcunque rebus, etiam infinitis, intelligi possit, quod de omnibus verum est; quia omnes particulatim enumerare infinito demum tempore *possibile* est, licebit unum nomen in rationes ponere loco omnium: quod ipsum erit *Totum*.

5. Axioma 1. Si quid movetur, datur aliud movens.

6. Ax. 2. Omne corpus movens movetur.

7. Ax, 3. Motis omnibus partibus movetur totum.

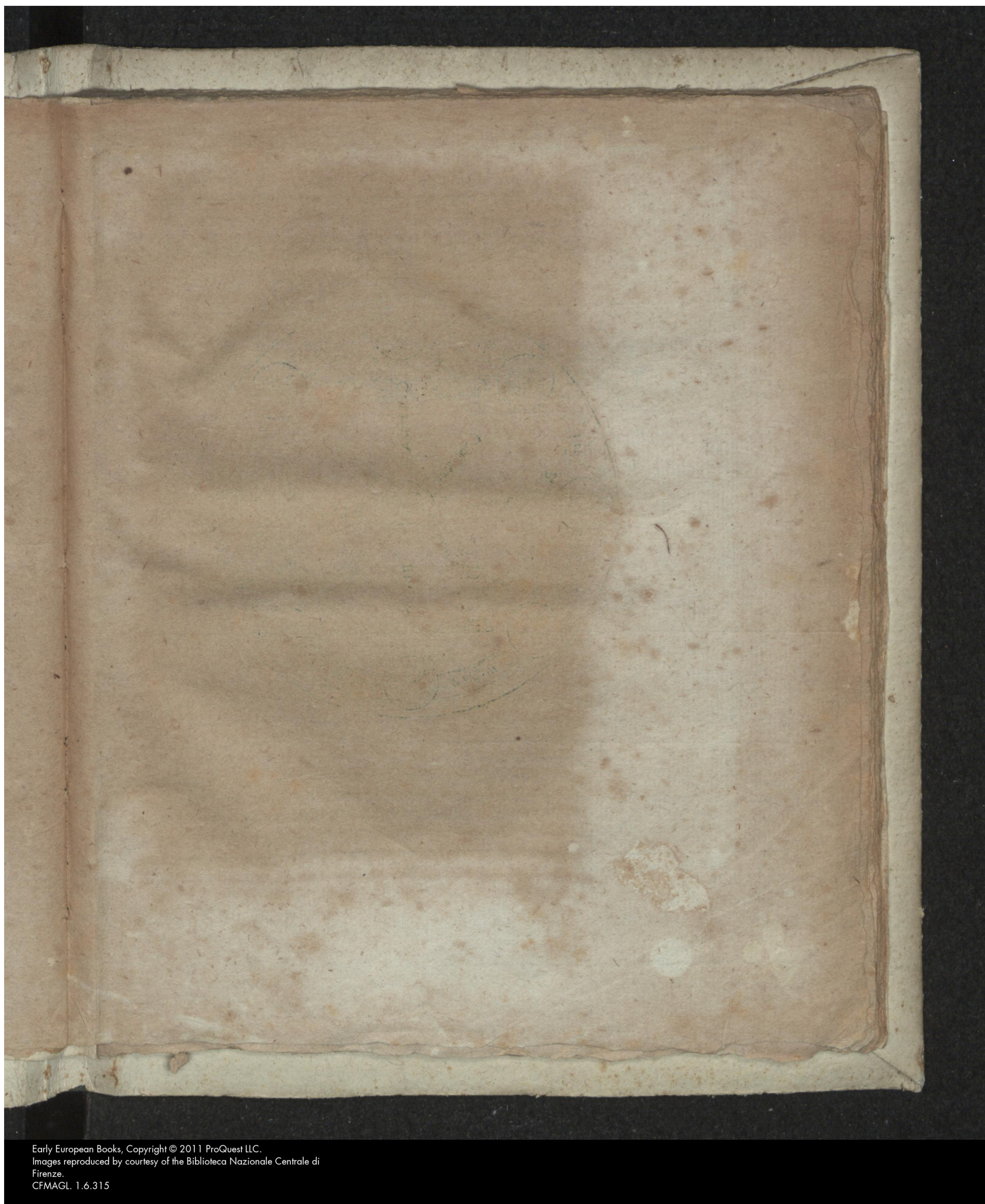
8. Ax. 4. Cujuscunque corporis infinitæ sunt partes, seu ut vulgò loquuntur, Continuum est divisibile in infinitum.

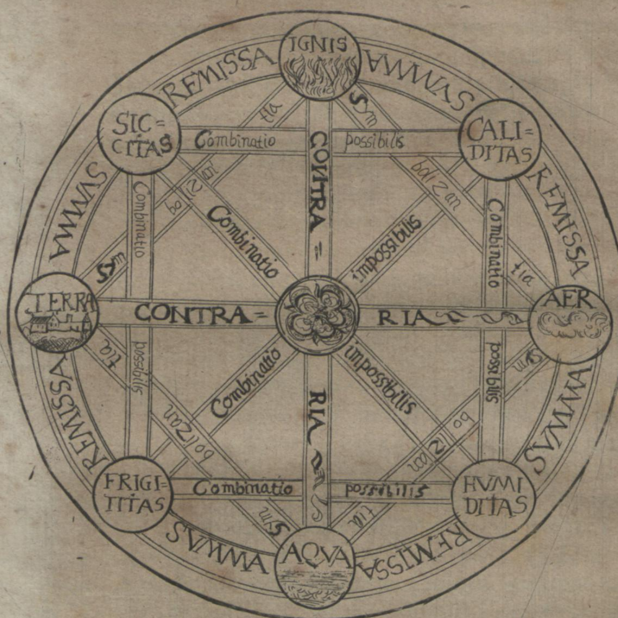
9. Observatio. Aliquod corpus movetur.

Ἔκθεσις

(1.) Corpus A movetur *per præcog. 9.* (2.) E. datur aliud movẽs *per 5.* (3.) & vel in corporeũ, [4.] quod infinitæ virtutis est (*per 3.* [5.] quia A ab eo motum habet infinitas partes *per 8.*) [6.] & Substantia *per 2.* [7.] E. Deus *per 1.* q. e. d. [8,] vel Corpus, [9.] quod dicamus B. [10] id ipsumet movetur *per 6.* [11.] & recurret quod de corpore A demonstravimus, 12. atque ita vel aliquando dabitur incorporeũ movens, [12.] nẽpe ut in A ostẽdimus ab *ἐκθ. 1. ad 7.* Deusq, e. d. [13.] vel in omne infinitum existent corpora continuè se moventia [14.] ea omnia simul, velut unum totũ liceat appellare C. *per 4.* [15.] Cumque hujus omnes partes moveantur *per ἐκθ. 3.* (16.) movebitur ipsum *per 6.* [17.] ab alio *per 5.* [18.] incorporeo, quia (omnia corpora in infinitum retro, jam comprehendimus in C. *per ἐκθ. 14.* nos autem requirimus aliud à C. *per ἐκθ. 17.*) [19.] infinitæ virtutis (*per 3.* quia quod ab eo movetur, nempe C. est infinitum *per ἐκθ. 13. + 14.*) [20.] Substantiâ *per 2.* [21.] Ergo DEO *per 1.* *Datur* igitur *Deus*. Q. E. D.

CUM




IGNIS
CALI=DITAS
AER
HUMI=DITAS
AQUA
FRIGI=TITAS
TERRA
SIC=CITAS
SUMMA
REMISSA
Combinatio
possibilis
impossibilis
CONTRA=RIA



CUM DEO!



Etaphysica, ut altissimè ordiar, agit tum de 1.
Ente, tum de Entis affectionibus: ut autem
corporis naturalis affectiones non sunt corpo-
ra, ita Entis affectiones non sunt Entia. Est 2.
autem Eutis affectio (seu Modus,) alia abso-
luta quæ dicitur *Qualitas*, alia respectiva, eaq;
vel rei ad partem suam, si habet, *Quantitas*; vel
rei ad aliam rem *Relatio*, etsi accuratius loquendo, supponendo
partem quasi à toto diversam etiam quantitas rei ad partem re-
latio est. Manifestum igitur neque Qualitatem neque Quan- 3.
titatem neque Relationem Entia esse: Earum verò tractatio-
nem in actu signat. ad Metaphysicam pertinere. Porro omnis 4.
Relatio aut est *Unio* aut *Convenientia*. In unione autem Res in-
ter quas hæc relatio est dicuntur *partes*, sumtæ cum unione, *To-
tum*. Hoc contingit quoties plura simul tanquam *Unum* sup-
ponimus. *Unum* autem esse intelligitur quicquid uno actu in-
tellectus, s. simul, cogitamus, *v.g.* quemadmodum numerum
aliquem quantumlibet magnum, sæpe*Caca* quadam *cogitatione*
simul apprehendimus, cyphras nempe in charta legendo cui
explicatè intuendo ne Mathusalæ quidem ætas suffectura sit.
Abstractum autem ab uno est *Unitas*, ipsumq; totum abstractum 5.
ex unitatibus, seu totalitas dicitur *Numerus*. *Quantitas* igitur
est Numerus partium. Hinc manifestum in reipsa Quantita-
tem & Numerum coincidere. Illam tamen interdum quasi ex-
trinsecè, relatione seu Ratione ad aliud, in subsidium nempe
quamdiu numerus partium cognitus non est, exponi. Et hæc 6.
origo est ingeniosæ Analyticæ Speciosæ, quam excoluit inpri-
mis *Cartesius*, postea in præcepta collegere *Franc. Schottenius*, &
Erasmius Bartholinus, hic *elementis Matheseos universalis*, ut vocat.

Eſt igitur *Analyſis* doctrina de Rationibus & Proportionibus, ſeu Quantitate non Expoſita; *Arithmetica* de Quantitate expoſita, ſeu Numeris: falsò autem Scholaſtici credidere Numerum ex ſola diviſione continui oriri nec ad incorporea applicari poſſe. Eſt enim numerus quaſi figura quædam incorporea orta ex Unione Entium quorumcunque, v. g. DEI, Angeli, Ho-
7. minis, Motus, qui ſimul ſunt Quatuor. Cùm igitur Numerus ſit quiddam Univerſaliſſimum meritò ad Metaphyſicam pertinet, Si Metaphyſicam accipias pro doctrina eorum quæ omni entium generi ſunt communia. Matheſis enim, (ut nunc nomen illud accipitur) accuratè loquendo non eſt una diſciplina, ſed ex variis diſciplinis decerptæ particulæ quantitatẽ ſubjecti in unaquaꝗ tractantes, quæ in unũ propter cognationem meritò coaluerunt. Nã uti Arithmetica atꝗ Anayſis agunt de Quantitate Entium; ita Geometria de Quantitate corporũ, aut ſpatii quod corporibus coextenſum eſt. Politicã verò diſciplinarũ in profeſſiones diviſionem, quæ commoditatem docendi potius, quam ordinem naturæ ſecuta eſt, abſit ut convellamus.
8. Cæterum Totum ipſum (& ita Numerus vel Totalitas) diſcerpi in partes tanquam minora tota poteſt, id fundamentum eſt *Complexionum*, dummodo intelligas dari in ipſis diverſis minoribus totis partes communes, v.g. Totum ſit A.B.C. erunt minora Tota, partes illius, AB, BC, AC: Et ipſa minimarum partium, ſeu pro minimis ſuppoſitarum (nempe Unitatum) diſpoſitio, inter ſe & cum toto, quæ appellatur ſit9, poteſt variari.
9. Ita oriuntur duo *Variationum* genera *Complexionis* & *Situs*. Et tum *Complexio* tum *ſitus* ad Metaphyſicam pertinet, nempe ad doctrinam de Toto & partibus, ſi in ſe ſpectentur: Si verò intueamur *Variabilitatem*, id eſt Quantitatem variationis, ad numeros & Arithmeticam deveniendum eſt. Complexionis autem doctrinam magis ad Arithmeticam puram, ſitus ad figuratam pertinere crediderim, ſic enim unitates lineam efficere intelliguntur. Quanquam hîc obiter notare volo, unitates vel per modum lineæ rectæ vel circuli aut alterius lineæ linea-

nearumve in se redeuntium aut figuram claudentium disponi posse, priori modo in situ absoluto seu partium cum toto, *Ordine*; posteriori in situ relato seu partium ad partes, *Vicinitate*, quæ quomodo differant infra dicemus def. 4. & 5. Hæc proœmii loco sufficiant, ut qua in disciplina materiæ hujus sedes sit, fiat manifestum.

DEFINITIONES.

1. *Variatio* h.l est mutatio relationis. Mutatio enim alia substantiæ est alia quantitatis alia qualitatis; alia nihil in re mutat, sed solùm respectum, situm, conjunctionem cum alio aliquo.
2. *Variabilitas* est ipsa quantitas omnium Variationum. Termini enim potentiarum in abstracto sumti quantitatem earum denotant, ita enim in Mechanicis frequenter loquuntur potentias machinarum duarum duplas esse invicem.
3. *Situs* est localitas partium.
4. Situs est vel absolutus vel relatus: ille partium cum toto, hic partium ad partes. In illo spectatur numerus locorum & distantia ab initio & fine, in hoc neque initium neque finis intelligitur, sed spectatur tantum distantia partis à data parte. Hinc ille exprimitur linea aut lineis figuram non claudentibus neque in se redeuntibus, & optimè linea recta; hic linea aut lineis figuram claudentibus, & optimè circulo. In illo prioritatis & posterioritatis ratio habetur maxima, in hoc nulla. Illum igitur Optimè *Ordinem* dixeris;
5. Hunc *vicinitatem*, illum dispositionem, hunc compositionem. Igitur ratione ordinis differunt situs sequentes: abcd. bcda. cdab. dabc. At in Vicinitate nulla variatio sed unus situs esse intelligitur, hic nempe: *b* / *a* *c* / *d*

Unde festivissimus Taubmannus, cū Decanus Facultatis philosophicæ esset, dicitur Witebergæ in publico programmate seriem candidatorum Magisterii circulari dispositione complexus, ne avidi lectores intelligerent, quis suillum locum teneret.

6\. Variabilitatem ordinis intelligemus fere, quando ponemus *Variationes κατ᾽ ἐξοχὴν* v. g. *Res IV. possunt transponi modis 24.*

7\. Variabilitatem complexionis dicimus **Complexiones**, v. g. *Res IV. modis diversis invicem conjungi possunt.*

8\. Numerum rerum variandarum dicemus simpliciter, ***Numerum***, *v.g. IV. in casu proposito.*

9\. *Complexio*, est Unio minoris Totius in majori, uti in proœmio declaravimus.

10\. Ut autem certa Complexio determinetur, majus totam dividendum est in partes æquales suppositas ut minimas, (id est quæ nunc quidem non ulterius dividantur) ex quibus componitur & quarum variatione variatur Complexio seu Totum minus; quia igitur totum ipsum minus, majus minusve est, prout plures partes una vice ingrediuntur; numerum simul ac semel conjungendarum partium, seu unitatum, dicemus *Exponentem*, exemplo progressionis geometricæ, v. g. sit totum ABCD. Si Tota minora constare debent ex 2. partibus, v. g, AB. AC. AD. BC. BD. CD. exponens erit 2. sin ex tribus, v. g. ABC. ABD. ACD. BCD. exponens erit 3.

11\. Dato Exponente Complexiones ita scribemus: si exponens est 2. *Com2nationem* (combinationem;) si 3. *Con3nationem* (conternationem) si 4. *Con4nationem*, &c.

12\. *Complexiones simpliciter* sunt omnes complexiones omnium, Exponentium computatæ, v. g. 15. (de 4. Numero) quæ componuntur ex 4 (Unione) 6. (com2natione) 4. (con3natione.) 1. (con4natione.)

13\. *Variatio utilis* (*inutilis*,) est quæ propter materiam subjectam locam habere non potest; v. g. 4. Elementa com2nari possunt 6. mahl sed duæ com2nationes sunt inutiles, nempe quibus contrariæ Ignis, aqua; aer, terra com2nantur.

14\. *Classis rerum* est Totum minus, constans ex rebus convenientibus in certo tertio, tanquam partibus; sic tamen ut reliquæ classes contineant res contradistinctas. v. g. infra probl.

probl. 3. ubi de claſſibus opinionum circa ſummum Bonum ex B. Auguſtino agemus.

15. *Caput Variationis* eſt poſitio certarum partium; *Forma variationis*, omnium, quæ in pluribus variationibus obtinet v. infr. probl. 7.

16. *Variationes communes* ſunt in quibus plura capita concurrunt, v. infr. probl. 8. & 9.

17. *Res homogenea* eſt quæ eſt æquè dato loco ponibilis ſalvo capite. *Monadica* autem quæ non habet homogeneam. v. probl. 7.

18. *Caput multiplicabile* dicitur, cujus partes poſſunt variari.

19. *Res repetita* eſt quæ in eadem variatione ſæpius ponitur v. probl. 6.

20. Signo + deſignamus additionem, − ſubtractionem, ⁀ multiplicationem, ‿ diviſionem, f. facit, ſeu ſummam, ∝ æqualitatem. In prioribus duobus & ultimo convenimus cum Carteſio, Algebraiſtis, aliiſque: Alia ſigna habet Iſaacus Barrovvius in ſua editione Euclidis, Cantabrig. 8vo, anno 1655.

Problemata.

TRia ſunt quæ ſpectari debent: *Problemata*, *Theoremata*, *uſus*; in ſingulis problematis uſum adjecimus; ſicubi operæ pretium videbatur, & theoremata. Problematum autem quibuſdam rationem ſolutionis addidimus. Ex iis partem poſteriorem primi, ſecundum & quartum aliis debemus, reliqua ipſi eruimus. Quis illa primus detexerit ignoramus. Schvventerus Delic. l. 1. Sect. 1. prop. 32. apud Hieronymum Cardanum, Johannem Buteonem, & Nicolaum Tartaleam extare dicit. In Cardani, tamen practica Arithmetica quæ prodiit Mediolani anno 1539. nihil reperimus. Inprimis dilucidè, quicquid dudum habetur, propoſuit Chriſtoph. Clavius in Com. ſupra Joh. de Sacro Boſc. Sphær. edit. Romæ forma 4ta anno 1585. pag. 33. ſeqq.

Probl. I.

DATO NUMERO ET EXPONENTE COMPLEXIONES INVENIRE.

1. Solutionis duo ſunt modi, unus de omnibus Complexionibus, alter de Com2nationibus ſolùm: ille quidem eſt generalior, hîc verò pauciora requirit data, nempe numerum ſolùm & exponentem; cum ille etiam præſupponat inventas
2. complexiones antecedentes. Generaliorem modum nos deteximus, ſpecialis eſt vulgatus. Solutio illius talis eſt: „ adantur complexiones exponentis antecedentis & dati de nu„ mero antecedenti, productum erunt complexiones quæſitæ; v.g. eſto numerus datus 4, exponens datus 3. addantur de nu-
3. mero antecedente 3 com2nationes 3. & con3natio 1. (3.† 1. f. 4.) productum 4. erit quæſitum. Sed cum prærequirantur complexiones numeri antecedentis, conſtruenda eſt tabula ℵ. in qua linea ſuprema à ſiniſtrâ dextrorſum continet *Numeros*, à 0 usque ad 12. utrimque incluſivè, ſatis enim eſſe duximus huc usque progredi, quam facile eſt continuare: linea extrema ſiniſtra à ſummo deorſum continet *Exponentes* à 0. ad 12. linea infima à ſiniſtra dextror ſum continet *Complexiones ſimpliciter*. Reliquæ inter has lineæ continent Complexiones dato
4. *numero* qui ſibi in vertice directè reſpondet, & *exponente* qui è regione ſiniſtra. *Ratio ſolutionis*, & fundamentum Tabulæ patebit, ſi demonſtraverimus, *Complexiones dati numeri & exponentis oriri ex ſumma complexionum de numero præcedenti exponentis & præcedentis & dati*. Sit enim numerus datus 5, exponens datus 3. Erit numerus antecedens 4. is habet con3nationes 4, per Tabulam ℵ. com2nationes 6. Jam numerus 5. habet omnes con3nationes quas præcedens (in toto enim & pars continetur) nempe 4. & præterea tot quot præcedens habet com2nationes (nova enim res qua numerus 5. excedit 4. addita ſingulis com2nationibus hujus, facit totidem novas con3nationes nempe 6. † 4. f. 10. E. *Complexiones dati numeri* &c. Q. E. D.

Majo-

Majoris lucis cauſa appoſuimus Tabulam ב. ubi lineis transverſis diſtinximus Con3nationem de 3. & de 4. & de 5. Sic tamen ut con3nationes priores ſint ſequenti communes, & per conſequens tota tabula ſit con3nationum numeri 5. utque manifeſtum eſſet quæ con3nationes numeri ſequentis ex com2nationibus antecedentis addito ſingulis novo hoſpite orirentur, linea deorſum tendente combinationes à novo hoſpite diſtinximus. 5.

Tab. א.

EXPONENTES.													
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	2	3	4	5	6	7 n	8 u	9 m	10 e	11 r	12 i
2	0	0	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66
3	0	0	0	1	4	10	20	35	56	84	120	165	220
4	0	0	0	0	1	5	15	35	70	126	210	330	495
5	0	0	0	0	0	1	6	21	56	126	252	462	792
6	0	0	0	0	0	0	1	7	28	84	210	462	924
7	0	0	0	0	0	0	0	1	8	36	120	330	792
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	45	165	495
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	55	220
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	66
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
*	0	1.	3.	7.	15.	31.	63.	127.	255.	511.	1023.	2047.	4095.
†	1.	2.	4.	8.	16.	32.	64.	128.	256.	512.	1024.	2048.	4096.

Complexiones.

Complexiones ſimpliciter* (ſeu ſumma Complexionum dato exponente) addita unitate, quæ coincidunt cum terminis progresſionis geometricæ duplæ.†

Tab. ב.

Tab. ג.

Numerus Conʒnationum			Numerus Rerum
1	ab	c	3
2	ab	d	
3	ac	d	
4	bc	d	4
5	ab	e	
6	ac	e	
7	ad	e	
8	b[illegible]	e	
9	bd	e	
10	cd	e	5

Adjiciemus hic *Theoremata* quorum τὸ ὅτι ex ipsa tabula א manifestum est, τὸ διότι ex tabulæ fundamento: 1. si Exponens est major Numero, Complexio est 0. 2. si æqualis, ea est 1. 3. si Exponens est Numero unitate minor, complexio & Numerus sunt idem. 4. Generaliter: Exponentes duo in quos numerus bisecari potest, seu qui sibi invicem complemento sunt ad numerum, easdem de illo numero habent complexiones. Nam cum in minimis exponentibus 1. & 2. in quos bisecatur munerus 3, id verum sit quasi casu, per tab. א & verò cæteri ex eorum additione oriantur per solut. probl. 1. si æqualibus (3 & 3.) addas æqualia (superius 1. & inferius 1.) producta erunt æqualia (3. † 1. f. 4. ⊐ 4.) & idem eveniet in cæteris necessitate. 5. si numerus est impar dantur in medio duæ complexiones sibi proximæ æquales; sin par, id non evenit. Nam numerus impar bisecari potest in duos exponentes proximos unitate distantes; v. g. 1. † 2. f. 3. par verò non potest. Sed proximi in quos bisecari par potest sunt iidem quia igitur in duos exponentes impar numerus bisecari potest, hinc duas habet Complexiones *æquales* per th. 4. quia illi unitate distant, *proximas*. 6. Complexiones crescunt usque ad exponentem numero ipsi dimidium aut duos dimidios proximos, inde iterum decrescunt. 7. Omnes numeri primi metiuntur suas complexiones *particulari* (seu doto exponente) 8. Omnes Complexiones simpliciter, sunt numeri impares.

7 Restat hujus Problematis altera pars quasi specialis:
,, dato numero (A) comznationes (B) invenire. Solutio: du-
,, catur numerus in proximè minorem, facti dimidium erit quæ-
,, situm, A ⌒ A ⤙ 1. ,, ᴗ 2. ⊐ B. Esto v. g. Numerus 6, ⌒ 5.
,, f. 30. ᴗ 2, f. 15. Ratio Solutionis: esto Tab. ג in qua enumeran-
tur

Tab. I.				
ab	ac	ad	ae	af
.	bc	bd	be	bf
.	.	cd	ce	cf
.	.	.	de	df
.	.	.	.	ef

tur VI. rerum: abcdef com2nationes possibiles, prima autem res a ducta per cæteras facit com2nationes V. nempe ipso numero unitate minores; secunda b per cæteras ducta tantùm IV. nō enim in antecedentem a duci potest rediret enim prior com2natio b a vel a b (hæc enim in negotio combinationis nihil differunt) ergo solùm in sequentes quæ sunt IV; similiter tertia c in sequentes ducta facit III. quarta d. facit II. quinta e. cum ultima f. facit I. sunt igitur com2nationes 5. 4. 3. 2. 1. †. f. 15. ita patet numerum com2nationum componi ex terminis progresſionis arithmeticæ, cujus differentia: 1., numeratis ab 1. ad numerum numero rerum proximum, inclusivè; sive ex omnibus numeris Numero rerum minoribus simul additis. Sed quia uti vulgò docent Arithmetici, tales numeri hoc compendio adduntur, ut maximus numerus ducatur in proximè majorem, facti dimidius sit quæsitus; & verò proximè major h.l. est ipse Numerus rerum, igitur perinde est ac si dicas: Numerum rerum ducendum in proximè minorem, facti dimidium fore quæsitum.

Probl. II.

DATO NUMERO COMPLEXIONES SIMPLICITER INVENIRE.

Datus Numerus quæratur inter Exponentes progresſionis Geometricæ duplæ, numerus seu terminus progresſionis ei è regionē respondens demta Unitate erit *quæsitum*. 8 ,, *Rationem*, seu τὸ διότι difficile est vel concipere, vel si conceperis explicare. τὸ ὅτι ex tabula ℵ manifestum est. Semper enim complexiones particulares simul additæ addita unitate terminum progresſionis geometricæ duplæ constituent, cujus exponens sit numerus datus. Ratio tamen, si quis curiosius investiget petenta erit ex disceptione in Practica Italica usitata, vom Zerfällen. Quæ talis esse debet, ut datus terminus pro-

greſſionis geometricæ diſcerpatur in una plures partes, quàm ſunt unitates exponentis ſui, id eſt numeri rerum; quarum ſemper æqualis ſit prima ultimæ, ſecunda penultimæ, tertia antepenultimæ, &c. donec vel, ſi in parem diſcerptus eſt numerum partium exponente ſeu Numero rerum impari exiſtente, in medio duæ correſpondeant partes per probl. 1. th. 5. (v. g. 128. de 7. diſſerpantur in partes 8. juxta tabulam ℵ. 1. 7. 21. 35. 21. 7. 1.) vel ſi in imparem exponente pari exiſtente, in medio relinquatur unus nulli correſpondens (v. g. 256. de 8. diſcerpantur in partes 9. juxta Tab. ℵ: 1. 8. 28. 56. 70. 56. 28. 8. 1.) Putet igitur aliquis ex eo manifeſtum eſſe novum modum, eumq; abſolutum, ſolvendi probl. 1. ſeu dato exponente inveniendi Numerũ complexionum, ſi nimirum ope Algebræ inveniatur diſcerptio Complexionum ſimpliciter ſeu Termini Progr. Geom. duplæ juxta modum datum. Verum non ſunt data ſufficientia, & idem numerus in alias atque alias partes eadem tamen forma diſcerpi poteſt.

USUS Probl. I. & II.

10 Cum omnia quæ ſunt aut cogitari poſſunt, ferè componantur ex partibus aut realibus aut ſaltem conceptualibus, neceſſe eſt quæ ſpecie differunt aut eo differre, quòd alias partes habent, & hîc *Complexionum* Uſus, vel quod alio ſitu hîc *Diſpoſitionum*; illic materiæ, hic formæ diverſitate cenſentur. Imò Complexionum ope non ſolùm ſpecies rerum, ſed & attributa inveniuntur. Ut ita tota propemodum Logicæ pars *inventiva* illic circa terminos ſimplices, hic circa complexos fundetur in Complexionibus; uno verbo & doctrina *diviſionum* & doctrina *propoſitionum*. Ut taceam quantopere partem logices Analyticam, ſeu Judicii diligenti de Modis ſyllogiſticis ſcrutatione Exemplo 6. illuſtrare ſperemus.

11 In diviſionibus triplex uſus eſt Complexionum, 1. dato fundamento unius diviſionis inveniendi ſpecies ejus, 2. datis pluribus diviſionibus de eodem Genere, inveniendi ſpecies ex diverſis diviſionibus mixtas, quod tamen ſervabimus problemati 3. 3. datis ſpeciebus inveniendi genera ſubalterna. Exempla per totam philoſophiam diffuſa ſunt, imò nec Juriſprudentiæ deeſſe oſtendemus apud

Medicòs

Medicòs verò omnis varietas medicamentorum compofito-
rum & φαρμακοποιητική ex variorum Ingredientium mixtione
oritur; at in eligendis mixtionibus utilibus fummo opus Judi-
cio eft. Primum igitur exempla dabimus Specierum hac ra-
tione inveniendarum: I. apud JCtos *l. 2. D. Mandati, & pr.* 12
J. de Mandato hæc divifio proponitur: *Mandatum* contrahitur
5. modis: mandantis gratia, mandantis & mandatarii, tertii,
mandantis & tertii, mandatarii & tertii. Sufficientiam divi-
fionis hujus fic venabimur: Fundamentum ejus eft finis ᾧ, feu
perfona cujus gratia contrahitur, ea eft triplex: mandans, man-
datarius & tertius. Rerum autem trium complexiones funt 7:
Iniones tres: cum folius 1. *mandantis*, 2. *mandatarii*, 3. *tertii* gra-
tia contrahitur. Com2nationes totidem: 4. *Mandantis &
Mandatarii*, 5. *Mandantis & Tertii*, 6. *Mandatarii & Tertii* gra-
tia. Con3natio una, nempe 7. & *mandantis & mandatarii &
tertii* fimul gratia. Hîc JCti Inionem illam, in qua contrahi-
tur gratia mandatarii folùm, rejiciunt velut inutilem, quia fit
confilium potiùs quàm mandatum; remanent igitur fpecies 6.
fed cur 5. reliquerint, omiffa con3natione, nefcio. II. Ele- 13
mentorum numerum, feu corporis fimplicis mutabilis fpecies
Ariftoteles libr. 2. de Gen. cum Ocello Lucano Pythagorico
deducit ex numero Qualitatum primarum, quas effe fupponit,
tanquam Fundamento, his tamen legibus, ut 1. quodlibet com-
ponatur ex duabus qualitatibus & neque pluribus neque pau-
cioribus, hinc manifeftum eft Iniones, con3nationes & con4-
nationem effe abjiciendas, folas, com2nationes retinendas,
quæ funt 6. 2. ut nunquam in una com2nationem veniant
qualitates contrariæ, hinc iterum duæ com2nationes fiunt inu-
tiles, quia inter primas has qualitates dantur duæ contrarieta-
tes, igitur remanent com2nationes 4, qui eft numerus Elemen-
torum. Appofuimus Schema, (*vide paginam titulo tractatus pro-
ximam*) quo origo Elementorum ex primis Qualitatibus lucu-
lenter demonftratur. Porro uti ex his illa Ariftoteles, ita ex
illis 4 temperamenta Galenus, horumq; varias mixtiones me-
dici pofteriores elicuêre: quibus omnibus jam fuperiori feculo

ſe oppoſuit Claud. Campenſius Animadverſ. natural. in Ariſt.
& Galen. adject. ad Com. ej. in Aph. Hippocr. ed. 8 Lugduni
15 anno 1576. III. *Numerus* communiter ab Arithmeticis diſtin-
guitur in *Numerum* ſtrictè dictum ut 3. *Fractum*, ut $\frac{2}{3}$, *Surdum* ut:
Rad. 3. id eſt numerum qui in ſe ductus efficit 3, qualis in rerum
natura non eſt, ſed analogia intelligitur. & *denominatum*, quem
alii vocant figuratum, v. g. quadratum, cubicum, pronicum.
Ex horum commixtione efficit Hier. Cardanus Pract. Arith.
c 2. ſpecies mixtas 11. Sunt igitur in Univerſum Complexio-
nes 15. nempe: Iniones 4. quas diximus, com2nationes 6. *Nu-
merus & Fractus*, v. g. $\frac{3}{2}$, aut $1\frac{1}{2}$, *Numerus & Surdus* v. g. 7. ∩ R. 3,
Numerus & Denominatus v. g. 3 + cub. de A., *Fractus & Surdus* $\frac{1}{2}$ + R. 3
Fractus & Denominatus v. g. $\frac{1}{2}$ ∩ cub. de A. *Surdus & Denominatus*,
v. g. cub. de 7. Con3nationes 4. *Numerus & Fractus & Surdus*, *Nu-
merus & Fractus & Denominatus*, *Numerus & Surdus & Denominatus*,
Fractus & Surdus & Denominatus. Con4natio 1. *Numerus & Fra-
ctus & Surdus & Denominatus*. Loco vocis: Numerus, commo-
16 dius ſubſtituetur vox: *Integer*. Jam 4. 6. 4 + 1. f. 15. IV. *Regi-
ſtrum* Germanicè ein Zug dicitur in Organis Pneumaticis anſu-
la quædam cujus aperturâ variatur ſonus non quidem in ſe me-
lodiæ aut elevationis intuitu; ſed ratione canalis, ut modo tre-
mebundus modo ſibilans, &c. efficiatur. Talia recentiorum
induſtria detecta ſunt ultra 30. Sunto igitur in organo aliquo
tantum 12. ſimplicia, ajo fore in univerſum quaſi 4095. tot enim
ſunt 12. rerum Complexiones ſimpliciter per tab. ℵ. grandis
organiſtis, dum modo plura, modò pauciora; modò, hæc mo-
dò, hæc modò illa, ſimul aperit, variandi materia. V. Th. Hob-
bes Element. de Corpore p. I. c. 5. Res quarum dantur Termi-
ni in propoſitionem ingredientes, ſeu ſuo ſtylo, Nominata,
quorum dantur nomina, dividit in *Corpora* (id eſt ſubſtantias,
ipſi enim omnis ſubſtantia corpus) *Accidentia*, *Phantasmata*, &
Nomina. Et ſic nomina eſſe vel *Corporum*, v. g. Homo, vel *Ac-
cidentium*, v. g. omnia abſtracta, rationalitas, motus; vel *Phan-
tasmatum*, quò refert ſpatium, Tempus, omnes Qualitates ſenſi-
biles &c. vel *Nominum*, quò refert ſecundas intentiones. Hæc
cum

cum inter ſe ſexies com2nentur, totidem oriuntur genera pro-
poſitionum, & additis iis ubi termini homogenei com2nantur
(corpusque attribuitur corpori, accidens accidenti, phantaſma
phantaſmati, notio ſecunda notioni ſecundæ,) nempe 4, exur-
gunt 10. Ex iis ſolos terminos homogeneos utiliter combina-
ri arbitratur Hobbes. Quod, ſi ita eſt, uti certè & communis
philoſophia profitetur, abſtractum & concretum, accidens &
ſubſtantiam, notionem primam & ſecundam male invicem
prædicari, erit hoc utile ad artem inventivam propoſitionum,
ſeu electionem com2nationum utilium ex innumerabili rerum
farragine, obſervare; de qua infra. VI. Venio ad exemplum 15
complexionum haud paulo implicatius: determinationem
numeri *Modorum Syllogiſmi Categorici.* Qua in re novas rationes
iniit Joh. Hoſpinianus Steinanus Prof. Organi Baſileenſis vir
contemplationum minimè vulgariũ libello paucis noto, edito
in 8. Baſileæ, an. 1560. hoc titulo: *Non eſſe tantum 36. bonos ma-
losq; categorici ſyllogismi modos, ut Ariſtot. cum interpretibus docuiſſe
videtur; ſed 512. quorum quidem probentur 36. reliqui omnes rejici-
antur.* Incidi poſtea in controverſias dialecticas ejusdem e- 16
ditas poſt obitum autoris Baſileæ 8. anno 1576. Ubi quæ in E-
rotematis Dialecticis libelloque de Modis ſingularia ſtatuerat,
velut quâdam Apologia, ex 23. problematibus conſtante, tue-
tur, Promittit ibi & libellum de inveniendi judicandiq; fa-
cultatibus, & Lectiones ſuas in univerſum Organon cum Latina
verſione, quas ineditas arbitror fortaſſe ab autore conceptas
potius, quàm perfectas, Etſi autem variationẽ ordinis adhiberi
neceſſe eſt, quæ ſpectat ad probl. 4. quia tamẽ potisſimæ partes
complexionibus debentur, huc referemus. Cum libri hujus de
Modis titulꝰ primũ ſe obtulit, anteqũ introſpeximus, ex noſtris
traditis calculum ſubduximus hôc modô: *Modus* eſt diſpoſitio
ſeu forma ſyllogismi ratione quantitatis & qualitatis ſimul;
Quantitate autem propoſitio eſt vel Univerſalis vel Particula-
ris vel Indefinita vel ſingularis; nos brevitatis cauſa utemur
literis initialibus: U. P. J. S. Qualitate vel Affirmativa vel

Negativa, A. N. Sunt autem in Syllogismo tres propoſitiones,
igitur ratione quantitatis, Syllogismus vel eſt æqualis, vel inæ-
qualis. *Æqualis*, ſeu habens propoſitiones ejusdem quantitatis
4. modis: *1.* Syllogismus talis eſt: U,U,U. *2.* P,P,P. *3.* J,J,J. *4.* S,S,S.
ex quib9 ſunt utiles 2. *imus* & *4tus* Inæqualis vel ex parte vel in
19 totũ *Ex parte*, quando duæ quæcunq; propoſitiones ſunt ejusdẽ
quantitatis, tertia diverſæ. Et in tali caſu duo genera Quantita-
tis ſunt in eodem Syllogiſmo, etſi unum bis repetitur: id toties
diverſimodè contingit, quoties res 4. id eſt genera hæc quanti-
tatum: U. P. J. S. diverſimodè ſunt com2nabilia nempe
6. mahl &/ in ſingulis 2. ſunt caſus, quia jam hoc bis repetitur,
jam illud, altero ſimplici exiſtente Ergo 6. ∩ 2. f. 12. Atque
ita rurſus in ſingulis, ratione ordinis, ſunt variationes 3. nam
v.g. hoc U, U, P. vel ponitur uti jam; vel ſic: P, U, U. vel ſic:
U, P, U. Ergò 12. ∩ 3. f. 36. Ex quibus utiles 18: 2. U (S.) U (S.)
S (U) 2. U (S.) S (U) U (S.) 2. S (U) U (S) U (S) 4. U (S) U (S) P
vel I. 4. U J (P) J (P) vel loco U, S. 4. J (P,) U, J. [P.] & S
20 loco U. *In totum inæqualis* quando nulla cum alterâ eſt ejusdem
magnitudinis, & ita quemlibet Syllogiſmum ingrediuntur ge-
nera 3, toties alia quoties 4. res poſſunt con3nari, nempe 4. mal
Tria autem ratione ordinis variantur 6. mahl/ v.g. U, P, I, U, I,
P. P, U, I. P, I, U. I, U, P. I, P, U. Ergo 4. ∩ 6. f. 24. Ex
quibus utiles 12. 2: U, P [J,] J [P] 2. J [P,] U, P, [J]; totidem ſi
pro U pœnas S. 4 † 4. f. 8. 2. U [S] S [U] P. totidem ſi pro P po-
nas I. 2. † 2. f. 4. Addamus jam: 4 † 36. † 24. f. 64. Hæ ſunt
variationis Quantitatis ſolius. Ex quibus ſunt utiles: 2 † 18.
† 12. f. 32. Cæteri cadunt per Reg. 1. ex puris particularibus,
nihil ſequitur, 2. Concluſio nullam ex præmiſſis quantitate
vincit; etſi fortaſſe interdum ab utraque vincatur, uti in Bar-
21 bari. Porro cum Qualitatis duæ ſolúm ſint diverſitates A &
N. Propoſitiones verò 3. Hinc repetitione opus eſt, & vel
Modus eſt *Similis*, id eſt ejusdem qualitatis, vel *diſſimilis*: hujus
nulla ulterius eſt variatio, quia nunquam ex toto, ſed ſemper
ex parte eſt diſſimilis, Nunquam enim omnes propoſitiones
ſunt diſſimiles quia ſolũ 2. ſunt diverſitates. Similis ſpecies ſunt
2. A, A,

2. A, A, A, N, N, N. Diſſimilis 2: A, A, N. vel N,N, A. dſſimi-
lis ſingulæ variantur ratione ordinis 3. mahl v.g. A,A,N. N,A,
A. A,N,A. Ergo 2 ∩ 3. f. 6. † 2. f. 8. toties variatur Quali-
tas. Ex quibus utiles Variationes ſunt 3. AAA. NAN. ANN.
per reg. 1. ex puris negativis nihil ſequitur. 2. Concluſio ſe-
quitur partem in qualitate deteriorem. Sed quia modus eſt
variatio Qualitatis & Quantitatis ſimul, & ita ſingulæ variatio-
nes Quantitatis recipiunt ſingulas Qualitatis; hinc 64. ∩ 8. f.
512. Numerum omnium Modorum utilium & inutilium. Ex 22
quibus utiles ſic repereris: duc variationes utiles quantitatis
in qualitatis, 32. ∩ 3. f. 96. de producto ſubtrahe omnes modos
qui continentur in Friſeſmo id eſt qui ratione Qualitatis qui-
dem ſunr A N N, ratione quantitatis verò Major prop. eſt I vel
P, Minor autem U vel S, & concluſio I vel P. quales ſunt 8. Fri-
ſeſmo enim etſi modus ėſt, per ſe quodammodo ſubſiſtens, ta-
men eſt in nulla figura, v. infra. jam, 96 - 8. f. 88. Numerum
utiliũ Modorũ Hoſpiniano, cui quia noſtra methodus ignota, a-
liter, ſed per ambages procedendum erat. Primum igitur c. 2. 3.
Ariſtotelicos modos 36. inveſtigat ex complicatione U. P. J.
omiſſo S. & concluſione Ex quibus utiles ſunt 8. U A, U A. in
Barbara vel darapti, U A, P A. in Darii & Datiſi, P A, U A. in
Diſamis, U A, U N. in Cameſtres; U N, U A. in Celarent, Ceſa-
re, Felapton; U A, J N. in Baroco, U N, J A. in Ferio, Feſtino,
Feriſon. J N. U A. Bocardo. Quibus addit cap. 4. Singulares
ſimiles æquales S A, S A. S N, S N. 2. inæquales 3ium generum
ſingulis inverſis, & quibuslibet vel A vel Neg. 3 ∩ 2 ∩ 2 f. 12.
† 2. f. 14. Ex quibus Hoſpinianus ſolùm admittit, *U A, P. A.* &
ponit in Darii. Quia ſingulares ait particularibus æquipolle-
re cum communi Logicorum ſchola, quod tamen mox falſum
eſſe oſtendemus. c. 5. addit ſingulares diſſimiles totidem, nem-
pe 14. ex quibus Hoſp. ſolùm admittit *S N, U A.* in Bocardo;
item *U N, S A.* in Ferio. c. 6. addita Concluſione quaſi denuo
incipiens enumerat modos ſimiles æquales 4 ∩ 2. f. 8. ex qui-
bus utiles ſolùm *U A, U A, U A.* in Barbara. juxta Hoſpin. ſimi-
les inæquales, ſunt vel ex toto inæquales, de quibus infra; vel

ex

ex parte de quib9 nunc;ubi duæ propoſitiones ſunt ejusd. quantitatis, tertia quæcunq; diverſæ; & tunc modò duæ ſunt univerſales una indefinita, quo caſu ſunt modi *6*. (nã una vel initio vel medio vel fine ponitur *3*; ſemperq; aut omnes ſunt A, aut N. *3* ⌒ 2. fac. *6*.) vel contra etiam *6*. per cap. 7. fac. 12. Ex ſolis prioribus 6. utilis eſt *U A*, *J A*, *J A*. in Darii & Datiſi. item *J A*, *U A*, *J A*. in Diſamis, item *U A*, *U A*, *J A*. in Darapti, &, ut Hoſpinianus non ineptè, in Barbari. Certè cum ex propoſitione U A ſequantur duæ P. A. una converſa, hinc oritur modus indirectus Baralip; alterna ſubalterna 1 v. g. Omne animal eſt ſubſtantia. Omnis Homo eſt animal. E. Quidam Homo eſt ſubſtantia. hinc oritur iſte; *Barbari*. Totidem, nempe, *12*. ſunt Modi per caput 8. duæ U. & una P. jungantur, vel contra. & iidem ſunt modi utiles qui in proxima mixtione, ſi pro J ſubſtituas P. Totidem, nempe *12*. ſunt modi per c. 8. ſi junguntur duæ U., & una S. per c. *9*. & quia Hoſpin. habet S. pro P. putat ſolùm modũ utilẽ eſſe in Darii *U A*, *S A*, *S A*. v. infra. It. *12*. J J P vel P P J. omnes inutiles per c. 10. Item *12*. J J S. vel S S J. omnes, ut ille putatur inutiles per c. 11. Item *12*. P P S. vel S S P. omnes ut ille putatur inutiles per c. 12. Jam *6*. ⌒ 12. f. *72*. † 8. fac. 80. Numerum modorum ſimilium additis variationibus Concluſionis. Diſſimiles modi ſunt vel æquales vel inæquales. Æquales ſunt ex meris vel U vel P vel J vel S. 4 genera quæ ſingula variantur ratione qualitates ſic. N N A. A N N &c. 6 mahl uti ſupra diximus n. 20. jam 6 ⌒ 4 f. *24*. v.
23 cap. 13. utilis eſt: *U A*, *U N*, *U N*. in Cameſtres. Diſſimiles inæquales ſunt vel ex toto inæquales, ut nulla Propoſitio alteri ſit æqualis *de quibus infra*, vel ex parte, ut duæ ſunt æquales una inæqualis, de quibus nunc. Et redeunt omnes variationes quantitatis, de quibus in ſimilibus ex c. 7. 8. 9. 10. 11. 12. in ſingulis de binis contrariis diximus. modi autem hic fiunt plures quàm illic, ob variationem qualitatis accedentem. Erat igitur in c. 7. U U J vel contra J J U, Ordo quantitatis variatur 3 mahl / quia v. g. J modo initio, modo medio, modo fine ponitur. Qualitatis tum complexus variatur 2. mahl N N A vel A A N.

tum

tum ordo 3. mahl/ uti supra dictum, ponendo A, vel N, initio
aut medio aut fine, Ergo 3 ⌒ 2. 3. f. 18. de U U J. & contra etiam
18. de J. J. U. f. 36. per c. 14. In prioribus 18. utiles sunt modi: UA,
UN, J N; vel loco J N. P N. aut S N. & sunt in modo *Camestros*,
uti supra Barbari. U N, U A, J (P. S.) N similiter in modo Ce-
laro & Cesaro & Felapton. U A, J (P. S) N, J (P. S.) N. in Baroco
U N, J (P. S.) A, J. (P. S.) N. in Ferio Festino & Ferison qui ulti-
mus tamen in S locum non habet. J (P. S.) N, U A, J (P. S.) N. in
Bocardo. Similiter U U P. vel P P U. 36. modòs habent. Uti-
les designavimus proximè per P. in ( ). Similiter U U S. vel S S U
faciunt simul modos 36. per c. 15. Modos utiles proximè signa-
vimus per S. J J P, vel P P J faciunt similiter 36. per c. 16. mo-
di omnes sunt inutiles. J J S. & S S J. & P P S. & S S P. faciunt
modos 2 ⌒ 36. ⊐ 72. per c. 17. qui omnes sunt inutiles. Huc
usque distulimus Inæquales ex toto, ubi nulla propositio in eo-
dem Syllogismo est ejusdem, quantitatis sunt autem vel similes,
vel dissimiles Inæquales ex toto similes sunt: U J P. quæ forma
habet modos 12, nam 3. res variant ordinem 6. mahl. qualitas
autem variatur 2. mahl E. 6 ⌒ 2 f. 12. per c. 18. ubi sunt utiles:
U A, J (P. S.) A, P (J. S.) A. U A, P (J. S.) A, J (P. S.) A. in Darii
& Datisi. *J (P. S.) A, U A, P (J. S.) A. P (J. S.) A, U. A, J (P. S.) A.*
in Disamis, nisi quod S. non ingreditur Minorem in Figura Ter-
tia. U P S, & U J S quæ habent modos 24. per c. 10. Utiles
signavimus proximè per S. J P S. quæ habet modos 12
per c. 20. omnes autem sunt inutiles juxta Hosp. Dissimiles 23
omnino inæquales sunt eodem modo uti similes: U J P quæ
variant ordinem 6 mahl. Qualitas autem variatur 6 mahl E.
6 ⌒ 6 f. 36. per c. 21. Modi utiles sunt: *U A, J [P. S.] N, P
[J. S.] N.* in Baroco; *U N, J [P. S.] A, P [J. S.] O.* in Ferio, Fe-
stino & Ferison. *J [P. S.] N, U A, P [J. S.] N.* in Bocardo. U J S.
& U P S. 36 ⌒ 2. f. 72. per c. 22. Modos utiles signavimus pro-
ximè per S. & P. & J. in [ ]. J P S. habet modos 36. per c. 23.
omnes inutiles juxta hypothesin Hosp. Addemus jam omnes
modos à cap. 6. incl. ad c. 23. computatos [nam anteriores in
his rediere] † 80. 24. 36. 36. 36. 36. 72. 12. 24. 12. 36. 72. 36.

ſeu 80. † 12 ⁿ 36, f. 512. In his Hoſpiniani ſpeculationibus quæ-
dam laudamus, quædam deſideramus. Laudamus inventio-
nem novorum modorum: Barbari, Cameſtros, Celaro, Ceſa-
ro; laudamus quod rectè obſervavit, modos qui vulgò nomen
invenêre, v.g. Darii &c. habere ſe ad modos à ſe enumeratos
velut genus ad ſpeciem, ſub Darii enim hi Novem continentur
ex ejus hypotheſi: *UA, JA, JA. UA, SA, SA. UA, PA, PA. UA,
JA, SA. UA, SA, JA. UA, JA, PA. UA, PA, JA. UA, SA, PA. UA,
PA, SA.* Sed non æquè probare poſſumus, quòd Singulares æ-
quavit particularibus, quæ res omnes ejus rationes conturba-
vit, effecitque ei modos utiles juſto pauciores, ut mox appare-
bit. Hinc ipſe in controverſiis dialect, c. 22. p. 430. erraſſe ſe
fatetur, & admittit modos utiles 38. nempe 2. præter priores 36.
1. in Darapti cum ex meris U A concluditur SA, quoniã Chriſtus
ita concluſerit Luc. XXIII. v. 37. 38. 2. In Felapton cũ ex UN &
UA concluditur, SN, quia ita concluſerit Paulus Rõ. IX. v. 13. Nos
etſi ſcim9 ita vulgò ſentiri, arbitramur tamẽ alia omnia veriora.
Nam hæc: Socrates eſt ſophroniſci filius, ſi reſolvatur ferè juxta
modũ Joh. Rauen, ita habebit: Quicunq; eſt Socrates, eſt Sophro-
niſci filius. Neque malè dicetur: omnis Socrates eſt Sophro-
niſci filius; etſi unicus ſit. [Neque enim de nomine ſed de illo
homine loquimur] perinde ac ſi dicam: Titio omnes veſtes
quas habeo, do lego, quis dubitet etſi unicam habeam ei debe-
ri? Imò ſecundum JCtos univerſitas quandoque in uno ſubſi-
ſtit. l. municipium 7. D. quod cujusque univerſ. nom. Magnif.
Carpzov. p. II. c. VI. def. 17. Vox enim: omnis, non infert
multitudinem, ſed ſingulorum comprehenſionem. Imò ſup-
poſito quod Socrates non habuerit fratrem, etiam ita rectè lo-
quor: Omnis Sophroniſci filius eſt Socrates. Quid de hâc pro-
poſitione dicemus: Hic homo eſt doctus? Ex qua rectè con-
cludemus: Petrus eſt hic homo, E. Petrus eſt doctus. Vox au-
tem: Hic, eſt *Signum Singulare* Generaliter igitur pronunciare
audemus: omnis Propoſitio ſingularis ratione modi in ſyllogi-
ſmo habenda eſt pro Univerſali. Uti omnis indefinita pro par-
ticulari. Hinc etſi Modos utiles ſolùm 36. numerat, ſunt ta-
men

men 88. de quo ſupra, omiſſa nihilominus variatione, quæ oritur ex figuris. Nam modi diverſarum figurarum *correſpondentes*, id eſt quantitate & qualitate convenientes, ſunt unus ſimplex v.g. Darii & Datiſi. *Simplices* 2. modos voco, non computata figurarum varietate, *Figuratos* contra, tales ſunt modi Figugarum quos vulgò recenſent. Age igitur, ne quid mancum ſit, & ad hoc deſcendamus dum fervet impetus. Ad figuram requiruntur termini tres: Major, quem ſignabimus græcè: μ; minor quem latinè: M; medius quem germanicè: 𝔐. & ſinguli bis. Ex his fiunt com2nationes 3. quæ hîc dicuntur propoſitiones, quarum ultima concluſio eſt, priores præmiſſæ. Regulæ com2nandi generales cuiq; figuræ ſunt: 1. nunquam com2nentur duo termini iidem, nulla enim propoſitio eſt: M M ſeu minor minor. 2. M & 𝔐 ſolùm com2nentur in Concluſione, ita ut ſemper præponatur M. hoc modo: M 𝔐. 3. in præmiſſarum 1ma com2nentur 𝔐. & M. in ſecunda M. & μ. Neq; enim pro variatione figuræ habeo, quando aliqui præmiſſas transponunt, & loco hujus: B. eſt C. A eſt B. Ergo A eſt C, ponunt ſic: A eſt B. B eſt C. Ergo A eſt C. uti collocant P. Ramus, P. Gaſſendus, neſcio quis J. C. E. libello peculiari edito, & jam olim Alcinous lib. 1. Doct. Plat. Qui ſemper Majorem prop. poſtponunt, Minorem Prop. præponunt. Sed id non variat figuram, alioqui tot eſſent figuræ quot variationes numerant Rhetores, dum in vita communi Concluſionem nunc initio, nunc medio, nunc fine quàm obſervant. Ma- 25
nifeſtum igitur figurarum varietatem oriri ex ordine medii in præmisſis, dum modo in majore præponitur, in Minore poſtponitur, quæ eſt Ariſtotelica I. modo in majore & minore poſtponitur, quæ eſt Ariſt. II. modo utrobique præponitur, quæ eſt III. modò in Majore poſtponitur in Minore præponitur quæ eſt. IV. Galeni [fruſtra ab Hoſpiniano contr. Dial. Probl. 19. tributa Scoto, cum ejus meminerit Aben Rois] quam approbat Th. Hobbes, Elem, de Corp. P. I. c. 4. art. 11. Deſignabuntur ſic: I. 𝔐 μ, M 𝔐, M 𝔐. II. μ 𝔐, M 𝔐, M μ. III. 𝔐 μ, 𝔐 M, M μ. IV. μ 𝔐, 𝔐 M, M μ. IVtæ figuræ hoſtibus unum

hoc interim oppono: Quarta figura, æquè bona est ac ipsa prima; imò si modo, non prædicationis, ut vulgò solent, sed subjectionis, ut Aristoteles, eam enunciemus, ex IV. fiet I. & contra. Nam Arist. ita solet hanc v.g. propositionem: omne α est β. enunciare: β inest omni α. IVtæ igitur figuræ designatio orietur talis. 𝔐 inest τῷ μ, M inest τῷ 𝔐, E. M est μ. Vel ut conclusio etiam sit enuucietur, transponendæ præmissæ, & conclusio erit: Ergo μ inest τῷ M. Idem in aliis fieri figuris potest, quod reducendi artificium nemo observavit hactenus.
26 Cæterum secunda oritur ex prima, transposita propositione majore; 3tia, transpositâ minore, 4ta, transpositâ conclusione, sed hic alius efficitur syllogismus, quia alia conclusio. Unde modi hujus 4tæ sunt designandi modis indirectis primæ figuræ ut vulgò vocant, dummodo præponas majorem propositionem minori, non contra, ut vulgò contra morem omnium figurarum hanc unicam ob causam, ut vitaretur quarta Galeni factum est, v.g. sit Syllogismus in Baralip. Omne animal est substantia, omnis homo est animal, E. quædam substantia est homo. Certè substantia est minor terminus, igitur præmissa in qua ponitur, est minor, & per consequens, propositio hæc: O animal est substantia, non est ponenda primo de secundo loco;
27 tum prodibit ipsissima IVta figura. Propter hanc transpositionem propositionum, quas vulgò Syllogismos in Celantes ponunt, sunt in *Fapesmo*, loco Frisesmo dicendum *Fresismo*, loco Dabitis *Ditabis*; Baralip. manet. Hi sunt modi figuræ IV. tæ quibus addo *Celanto* & *Colanto*, Erunt simul 6. Modi Imæ sunt 6: *Barbara, Celarent, Darii, Ferio*; *Barbari, Celaro*. Modi IIdæ 6: *Cesare, Camestres, Festino, Baroco*; *Cesaro, Camestros*. Modi IIItiæ etiam 6: *Darapti, Felaptòn, Disamis, Datisi, Bocardo, Ferison*. Ita ignota hactenus figurarum harmonia detegitur, singulæ enim modis sunt æquales. *1.* Imæ autem & 2dæ figuræ semper Major Propositio est U. *2.* Imæ & IIItiæ semper Minor A. *3.* in IIda semper conclusio N. *4.* in IIItia Conclusio semper est P in IVtâ Conclusio nunquam est U A. Major nunquam P N. Et si minor N. major U, A. Propter has regulas fit, ut non quilibet

88. mo-

88. modorum utilium in qualibet figura habeat locum. Alioqui eſſent Modi utiles: 4 ◠ 96. f. 384. Modi autem figurati in univerſum utiles & inutiles 512 ◠ 4. f. 2048. Qui autem in qua figura ſint utiles præſens ſchema docebit:

8	UA,UA.UA.	SA, SA, SA.	UA, UA, SA.	UA, SA, UA.	SA, UA, UA.
8	UN,UA,UN.	SN, SA, SN,	UN,UA,SN.	UN, SA, UN.	SN, UA, UN,
8	UA,UN,UN.	SA, SN, SN.	UA,UN,SN.	UA, SN, UN.	SA, UN, UN.
8	UA, UA. PA.	UA, UA, JA.	SA, SA, PA.	SA, SA, JA.	UA, SA, IA.
8	UN, UA, PN.	UN, UA, IN.	SN, SA, PN.	SN, SA, JN.	UN, SA, IN.
8	UA, UN, PN.	UA, UN, IN.	SA, SN, PN.	SA, SN, IN.	UA, SN, IN.
8	UA, IA, IA,	UA, PA, PA.	UA, PA, IA.	UA, IA, PA.	SA, IA, IA.
8	UN, IA, IN.	UN, PA, PN.	UN, PA, IN.	UN, IA, PN.	SN, IA, IN.
8	UA, IN, IN.	UA, PN, PN.	UA, PN, IN.	UA, IN, PN.	SA, IN, IN.
8	IA, UA, IA.	PA, UA, PA.	IA, UA, PA.	PA, UA, IA.	IA, SA, IA.
8	IN, UA, IN.	PN, UA, PN.	IN, UA, PN.	PN, UA, IN.	IN, SA;, IN.
			Reſtat.		
8	IA, UN, IN.	PA, UN, PN.	IA, UN, PN.	PA, UN, IN.	IA, SN, IN.

			0	4	3	2	1
SA, SA, UA.	SA, UA, SA.	UA, SA, SA.	1...	—	—	—	Barbara
SN, SA, UN.	SN, UA, SN.	UN, SA, SN.	2...	—	—	Ceſare.	Celarent
SA, SN, UN.	SA, UN, SN.	UA, SN, SN.	3...	—	—	Cameſtres.	—
UA, SA, PA.	SA, UA, IA.	SA, UA, PA.	4...	Baralip.	Darapti	—	Barbari
UN, SA, PN.	SN, UA, IN.	SN, UA, PN.	5...	celanto.	Felapt.	Ceſaro.	celaro
UA, SN, PN,	SA, UN, IN.	SA, UN, PN.	6...	Fapesmo	—	Cameſtros.	—
SA, PA, PA.	SA, PA, IA.	SA, IA, PA.	7...	—	Datiſi	—	Darii
SN, PA, PN.	SN, PA, IN.	SN, IA, PN.	8...	Freſiſmo.	Feriſon.	Feſtino.	Ferio
SA, PN, PN.	SA, PN, IN.	SA, IN, PN.	9...	—	—	Baroco	—
PA, SA, PA.	IA, SA, PA.	PA, SA, IA.	10..	Ditabis.	Diſamis	—	—
PN, SA, PN.	IN, SA, PN.	PN, SA, IN.	11..	Colanto.	Bocardo.	—	—
	Reſtat.						
PA, SN, PN.	IA, SN, PN.	PA, SN, IN.	12. Friſeſmo.	—	—	—	—

In quo deſcripti ſunt omnes modi utiles, ex quibus octo ſemper
conſtituunt *modum figuratum generalem*, tales autem voco illos
vulgò appellatos, in quibus U & S, item J & P. habentur pro
iisdem: Ipſæ lineæ modorum conſtant ex quatuor trigis, in
qualibet lineæ quantitate conveniunt, differunt pro tribus illis
utilibus qualitatis differentiis. Ipſæ autem trigæ inter ſe dif-
ferunt quantitate, poſitæ eo ordine quo ſupra variationes ejus
invenimus, in quarum quatuor reducuntur omnes ſupra inven-
tæ, quia hîc U & S. item J & P. reducuntur ad eandem. Cuili-
bet lineæ ad marginem poſuimus Modos figuratos generales,
in quos quilibet ejus Modus ſimplex ſpecialis cadit. In ſum-
28 mo ſignavimus numeris figuram. Ex eodem autem manife-
ſtum eſt, Modos figuratos generales eſſe vel Monadicos; vel
correſpondentes, & hos vel 2 vel 3 vel 4. prout plures paucio-
resve uni lineæ ſunt oppoſiti. Singulæ porro lineæ habent u-
num modum ſimplicem generalem, quem explicare poſſumus
ſumtis vocalibus, uti vulgò, ut A ſit UA, (vel SA), E ſit UN
(vel SN), I ſit P (vel I) A, O ſit P (I) N. (ita omittendæ ſunt 4.
præterea vocales U pro I A; Y pro I N; OY, ſeu ȣ pro SA; ω,
pro S N; quas ad declarandum Hoſpinianum poſuit Joh. Regi-
us, quem vid. Diſp. Log. lib. 4. probl. 5.), & ita modus lineæ
1. eſt A A A, 2. E A E. 3. A E E. 4. A A I. 5. E A O. 6. A E O. 7. A
I I. 8. E I O. 9. A O O. 10. I A I. 11. O A O. 12. I E O. abjectis
nempe conſonantibus ex vocibus vulgaribus. in quibus Scho-
laſtici per conſonas figuram, per vocales modos ſimplices, de-
ſignârunt. Ultimus verò modus: I E O, quem diximus Friſe-
ſmo, & collocavimus in figura nulla, propterea eſt inutilis, quia
major eſt P hinc locum non habet in 1. & 2. minor verò N. hinc
locum nō habet in 1. & 3. Etſi ex regulis modorū non ſit inutilis.
Quod vero in 4. locum non habeat exemplo oſtendo: Quod-
dam Ens eſt homo, Nullus Homo eſt Brutum. E. quoddam
29 brutum non eſt Ens, Atq; hic obiter conſilium ſuppeditabo
utile, quod vel ipſo exemplo hoc comprobatur, in quo conſi-
ſtit Proba, ut ſic dicam, ſeu ars examinandi modum propoſitū,
& ſicubi non formæ ſed materiæ vi concludit, celeriter inſtan-
tiam

tiam reperiendi, qualem apud Logicos hactenus legere me nō
memini. Breviter: Pro U A sumatur propositio quam
materia non patitur converti simpliciter, v. g. sumatur hæc
potius: Omnis homo est animal, quàm, omnis homo est animal
rationale, & quo remotius genus sumitur, hoc habebis accura-
tius. Pro U N eligatur talis, quâ negentur de se invicem spe-
cies quam maximè invicem vicinæ sub eodem genere proxi-
mo, v. g. homo & brutum: & quæ non sit convertibilis per con-
trapositionem in U A, seu cujus neq; subjectum neq; prædica-
tum sit terminus infinitus. Pro P (J) A sumatur semper talis
quæ non sit subalterna alicujus U A, sed in qua de genere quàm
maximè generali dicatur species particulariter. Pro (J) P N.
Sumatur quæ non sit subalterna alicujus U N, & cujus neuter
terminus sit infinitus, & in qua negetur de genere maximè re-
moto species. Quod diximus de Terminis infinitis vitandis,
ejus ratio nunc patebit: Prodiit cujusdam Joh. Christoph. 30
Sturmii compendium Universalium seu Metaphysicæ Euclideæ,
ed. 8. Hagæ anno 1660. apud Adrian. Vlacq. Cui annexuit
novos quosdam modos syllogisticos à se demonstratos, qui o-
mnes videntur juxta communem sententiam impingere in al-
teram vel utramq; harum duarum regularum qualitatis: ex
puris negativis nihil sequitur; &: conclusio sequitur qualita-
tem debilioris ex præmissis. Ut tamen rectè procedat argu-
mentum vel assumit propsitionem affirmativam infiniti sub-
jecti, quæ stet pro negativa finiti; aut contra. v. g. æquipol-
lent: Quidam non lapis est homo; & quidam lapis non
est homo. (Verùm annoto, non procedere in universali, con-
tra, v. g. Omnis lapis non est homo. E. omnis non lapis est
homo.) Vel assumat negativam infiniti prædicati pro affir-
mativa finiti; vel contra, v. g. æquipollent: omnis philoso-
phus non est non homo; &: est homo. Vel 3. assumat loco
datæ conversam ejus per contrapositionem. Jam U A con-
vertitur per contrap. in U N. U & P N. in P A. ita facile illi
est elicere ex puris neg. affirmantem, si negativæ ejus tales
sunt ut stent pro affirmativis; item ex A & N elicere affirman-
tem,

tem, si ista stet pro negativa. Ita patet omnes illas 8 variationes Qualitatis fore utiles, & per consequens modos utiles fore 32. ∩ 8. f. 256. juxta nostrum calculum. Similis fere ratio est syllogismi ejus de quo Logici disputant: Quicunque non credunt damnantur. Judæi non credunt. E. damnantur. Sed ejus expeditissima solutio est, minorem esse affirmantem; quia Medius terminus affirmatur de minore. Medius terminus autem non est: credere, sed: non credere, id enim præextitit in majori prop. Non possum hic præterire modũ Daropti ex ingenioso invento Cl. Thomasii nostri. Is observavit ex Ramo Schol. Dialect. lib. 7. c. 6. pag. m. 214.] Conversionem posse demonstrari per Syllogismum adjiciendo propositionem identicam; v. g. U A in P A. sic: omne α est γ. omne α est α (si in 3tiæ modo Darapti velis; vel omne γ est γ si in 4tæ modo Baralip.) Ergo quoddam γ est α. Item P A in P A. Sic: Quoddam α est γ Omne α est α (si in 3tiæ modo Disamis velis, vel omne γ est γ, si in 4tæ modo Ditabis) Ergo quoddam γ est α. item U N in U N (in cesare 2dæ) sic: Nullum α est γ, Omne γ est γ. Ergô Nullum γ est α. Item P N vel in Baroco 3tiæ sic: Omne α est α. Quoddam α non est γ E. quoddam γ non est α. (vel in Colanto 4tæ: Quoddam α non est γ. Omne γ est γ. Ergo Quondam γ non est α) Idem igitur ipse in Conversione per Contrapositionem tentavit. v. g. cujus P N. Quidam Homo non est Doctus, in hanc P A infiniti subjecti Quoddam non doctum est homo. Syllogismus in Daropti erit talis: Omnis homo est homo, Quidam Homo non est doctus. E. quoddam quod non est doctum est homo. Observari tamen hîc duo debent. Minorem juxta Sturmanam doctrinam videri quasi pro alia positam: Quidam homo est non doctus; deinde omnium optimè sic dici: propositionis hujus: Quidam Homo non est doctus, conversam per contrapositionem propriè hanc esse, etiam negativam: *Quoddam doctum non est non non homo*, & in conversione per contrapositione identicam ipsam debere esse contrapositam, id ostendit Syllogismus jam non amplius in Daropti, sed Baroco: *Omnis homo est non non homo* (id est; omnis homo

homo est homo) *Quidam homo non est doctus.* Ergò *Quoddam doctum nō est non non homo*(id est quoddā non doctum est homo)
Cæterum Sturmianos illos modos arbitror non formæ sed ma- 33
teriæ ratione concludere, quia quod termini vel finiti vel infi-
niti sint non ad formam propositionis seu copulam aut signum
pertinet, sed ad terminos. Desinemus tandem aliquando
Modorum nam etsi minimè pervulgata attulisse speramus, ha-
bet tamen & novitas tædium in per se tædiosis. Ab instituto
autem abiisse nemo nos dicet, qui omnia ex intima Variatio-
num doctrina erui viderit: quæ sola propè per omne infinitum
obsequentem sibi ducit animum; & harmoniam mundi & in-
timas constructiones rerum, seriemq; formarum una comple-
ctitur. Cujus incredibilis utilitas perfectâ demum philoso-
phia, aut propè perfectâ, rectè æstimabitur. Nam VIImus est
in complicandis figuris geometricis usus, qua in re glaciem fre- 34
git Joh. Keplerus lib. 2. Harmonicōn. Istis complicationi-
bus, non solùm infinitis novis Theorematis locupletari geome-
tria potest, nova enim complicatio novam figuram composi-
tam efficit, cujus jam contemplando proprietates, nova theo-
remata, novas demonstrationes fabricamus; sed &, (si quidem
verum est grandia ex parvis, sive hæc atomos, sive moleculas
voces, componi) unica ista via est in arcana naturæ penetran-
di. Quando eò quisque perfectius rem cognoscere dicitur,
quò magis rei partes & partium partes, earumque figuras posi-
tusq; percepit. Hæc figurarum ratio primum abstractè in geo-
metria ac stereometria pervestiganda: inde ubi ad historiam
naturalē existentiamq;, seu id quod revera invenitur in corpo-
ribus, accesseris, patebit Physicæ porta ingens; & elemento-
rum facies, & qualitatum origo & mixtura, & mixturæ origo,
& mixtura mixturarum, & quicquid hactenus in natura stupe-
bamus. Cæterum brevem gustum dabimus quò magis intel- 35
ligamur: Figura omnis simplex aut rectilinea aut curvilinea
est. Rectilineæ omnes symmetræ, commune enim omnium
principium: Triangulus. Ex cujus variis, *complicationibus congruis* omnes *Figuræ* rectilineæ *coeuntes* (id est non hiantes) oriun-

tur. Verùm curvilinearum neque circulus in ovalem &c. neque contra reduci poteſt, neque ad aliquid commune. Neutra verò triangulo & triangulatis ſymmetros. Porro quilibet circulus cuicunque circulo eſt ſymmetros, nam quilibet cuilibet aut concentricus eſt aut eſſe intelligitur. Ovalis verò vel Elliptica ea tantùm ſymmetros quæ concentrica eſſe intelligitur. Ita neque omnis ovalis ovali ſymmetros eſt &c. Hæc de ſimplicibus, jam ad complicationes Complicatio eſt aut congrua aut hians. Congrua tum cum figuræ compoſitæ lineæ extremæ ſeu circumferentiales nunquã faciunt angulum extrorſum, ſed ſemper introrſum. *Extrorſum* a. fit angulus, cum portio circuli inter lineas angulum facientes deſcripta ex puncto concurſus tanquam centro, cadit extra figuram ad cujus circumferentiam lineæ angulum facientes pertinent: *introrſum*, cum intra *Hians* eſt *complicatio*, cum aliquis angulus fit extrorſum. *Stella* autem eſt complicatio hians, cujus omnes *radii* (id eſt lineæ ſtellæ circumferentiales angulum extrorſum facientes,) ſunt æquales; ita ut ſi circulo inſcribatur, ubiq; eum radiis tangat. Cæterum hiantes figurarum complicationes *texturas* voco, congruas propriè *figuras*. Sunt tamen & quædam *Texturæ figuratæ*, quas & *figuras hiantes* ad oppoſitionum *countium* voco.

37 Jam ſunt theoremata: 1. Si duæ fiiguræ aſymmetræ ſunt contiguæ (*complicatio* enim vel immediata eſt *contiguitas*; vel mediata, inter tertium & primum, quoties tertium contiguum eſt ſecundo, & ſecundum vel mediatè vel immediatè primò) complicatio fit hians. 2. Curvilinearum inter ſe omnes contiguitas eſt hians, niſi alteri circumdetur Zona alterius ſymmetri dato concentrici. 3. Curvilineæ cum rectilinea omnis contiguitas eſt hians, niſi in medio Zonæ ponatur rectilinea *Zonam* autẽ voco reſiduum in figura curvilinea majori, exemptâ concentrica minori. In contiguitate Rectilinearum autem aut angulus angulo, aut angulus lineæ, aut linea lineæ imponitur. 4. Si angulus angulo imponitur aut lineæ, contiguitas eſt in puncto. 5. Omnis curvilinearum inter ſe contiguitas hians eſt in puncto. 6. Omnis earũ cum rectis contiguitas etiam non hians, itidem.

itidem. 7. Linea lineæ non nisi ejusdem generis imponi po-
test, v. g. recta rectæ, curvilinea ejusdem generis & sectionis.
8. Si linea lineæ æquali imponatur contiguitas est congrua, si
inæquali, hians. Observandum a. est plures figuras ad unum 37
punctum suis angulus componi posse, quæ est textura omnium
maximè hians. Sed & hoc fieri potest, ut duæ vel plures con-
tiguæ sint hiantes, accedat verò tertia vel plures, & efficia-
tur una figura, seu complicatio congrua. Unde nova
contemplatio oritur, quæ figura vel textura quibus addita fa-
ciat ex textura figuram. Quod nosse magni momenti est ad re-
rum hiatus explendos. Restat ut computationem ex nostris
præceptis instituamus, ad quam requiritur ut determinetur nu-
merus figurarum ad conficiendam texturam; & determinen-
tur figuræ complicandæ; utrumq; enim alias infinitum est. Sed
hoc facilè cuilibet juxta enumeratos casus & theoremata præ-
stare; nobis ad alia properantibus satis est prima lineamenta
duxisse tractationis de Texturis hactenus fere neglectæ. De-
cebat fortasse doctrinam hanc illustrare schematibus, sed in-
telligentes non indigebunt; imperiti, uti fieri solet nec intelli- 39
gere tanti æstimabunt. VIIIvus Usus est in casibus apud Jure-
consultos formandis. Neq; enim semper expectandum est
præcipuè legislatori, dum casus emergat; & majoris est pru-
dentiæ leges quam maximè initio sine vitiis ponere, quàm re-
strictionem ac correctionem fortunæ comittere. Ut taceam,
rem judicariam in qualibet republica hoc constitutam esse me-
lius, quo minus est in arbitrio judciis. Plato lib. 9. de Leg. Arist. 40
1. Rhet. Menoch. Arbitr. Jud. lib. 1. procem. n. 1. Porro Ars
casuum formandorum fundatur in doctrina nostra de Comple-
xionibus. Jurisprudentia enim cùm in aliis geometriæ similis
est, tum in hoc quod utraq; habet Elementa, utraq; casus. Ele-
menta sunt simplicia, in geometria figuræ triangulus, circulus,
&c. in Jurisprudentia actus promissum alienatio &c. Casus:
complexiones horum, qui utrobiq; variabiles sunt infinities.
Elementa Geometriæ composuit Euclides, Elementa juris in
ejus corpore continentur, utrobiq; tamen admiscentur Casus
insigniores. Terminos autem in jure simplices, quorum mi-

xtione cæteri oriuntur, & quasi Locos communes, summaq; genera colligere instituit Bernhardꝰ Lavinheta Monachus ordinis Minorum Com. in Lullii Artem Magnam, quem vide.
41 Nobis sic visum: Termini quorum complicatione oritur in Jure diversitas casuum, sunt: Personæ, Res, Actus, Jura. *Personarum* genera sunt tum naturalia, ut: Mas, fœmina, Hermaphroditꝰ, Monstrum, Surdus, Mutus, Cæcus, Æger, Embryo, Puer, Juvenis, Adolescens, Vir, Senex, atq; aliæ differentiæ, ex physicis petendæ quæ in jure effectum habent specialem: Tum artificialia, nimirum genera vitæ, corpora seu Collegia & similia. Nomina officiorum huc non pertinent, quia complicantur ex po-
42 testate & obligatione sed ad jura. *RES* sunt mobiles, immobiles, dividuæ (homo geneæ) individuæ, corporales, incorporales; & speciatim: Homo, animal cicur, ferum, rabiosum, noxium; Equus, aqua, fundus, mare &c. Et omnes omnino res de quibus peculiare est jus. Hæ differentiæ petendæ ex phy-
43 sicis. *ACTUS* (a. non actus, s. status) considerandi quâ naturales: ita dividui, individui, relinquunt ἀποτέλεσμα vel sunt facti transeuntis; Detentio quæ est materiale possessionis, traditio, effractio, vis, cædes, vulnus; noxa, huc temporis & loci circumstantia, hæ differentiæ itidem petendæ ex physicis; quâ morales: ita sunt actus spontanei, coacti, necessarii, mixti; significantes, non significantes; inter significantes verba, consilia, mandata, præcepta, pollicitationes, acceptationes, Conditiones. Huc omnis verborum varietas & interpretatio ex Grammaticis. Denique actus sunt vel juris effectum habentes, vel non habentes; & illi quidem pertinent ad catalogum jurium quæ efficiunt, hi ex politicis ethicisque uberius enume-
44 randi. *JURIUM* itidem enumerandæ vel species vel differentiæ. Et hæ quidem sunt v.g. realia, personalia; pura, dilata, suspensa; mobilia vel personæ aut rei affixa &c. Species v.g. Dominium, directum, utile; Servitus, realis, personalis; Ususfructus, usus, proprietas, Jus possidendi, Usucapiendi canditio. Potestas, obligatio (activè sumta). Potestas administratoria, rectoria, coercitoria. Tum actus judiciales sumti pro

pro jure id agendi; tales ſunt: poſtulatio,ſeu jus exponendi de-
ſiderium in judicio, cujus ſpecies pro ratione ordinis: Actio,
Exceptio, Replica &c. nempe in termino; tum in ſcriptis aut
alias extra terminum; ſupplicatio pro impetranda citatione,
pro Monitorio &c. Jurium a. catalogus ex ſola Jurisprruden-
tia ſumitur. Nos hîc feſtini quicquid in mentem venit attuli- 45
mus, ſaltem ut mens noſtra perſpiceretur; alii termini ſimpli-
ces privata cujusque induſtria ſuppleri poſſunt. Sed ita ut eos
tantum ponat terminos, qui revera ſunt ſimplices, id eſt quo-
rum conceptus ex aliis homogeneis non componitur. Quan-
quam in locis communibus quorum diſponendorum artificium
potisſimum huc redit, licebit terminos complexos ſimplicibus
valde vicinos etiam tanquam peculiarem titulum collocare,
v. g. Compenſationem, quæ componitur ex *obligatione* Titii
Cajo, & *ejusdem* Caji Titio in *rem dividuam, homogeneam* ſeu *com-
menſurabilem* quæ utraque *diſſolvitur* in *ſummam concurrentem.* Ex 46
horum Terminorum ſimplicium, tum cum ſeipſis aliquoties re-
petitis, tum cum aliis, Com2natione, con3natione &c. & in
eadem complexione, variatione ſitus prodire caſus prope infi-
nitos quis non videt? Imò qui accuratius hæc ſcrutabitur, in-
veniet regulas eruendi caſus ſingulariores. Ac nos talia quæ-
dam concepimus, ſed adhuc impolitiora, quàm ut afferre au-
deamus. Par in Theologia terminorum ratio eſt,quæ eſt quaſi 46
Jurisprudentia quædã ſpecialis, ſed eadẽ fundamentalis ratio-
ne cæterarum. Eſt enim velut doctrina quædam de Jure pu-
blico quod obtinet in Republica DEI in homines; ubi *Infideles*
quaſi rebelles ſunt; *Eccleſia* velut ſubditi boni; *perſonæ Eccleſia-
ſticæ*, imò & *Magiſtratus Politicus* velut Magiſtratus ſubordinati;
Excommunicatio velut Bannus; Doctrina de *ſcriptura ſacra* &
verbo DEI velut de Legibus & earum interpretatione; de *Cano-
ne*, quæ leges authenticæ; de *Erroribus fundamentalibus* quaſi de
Delictis capitalibus; de *Judicio extremo, & noviſſimâ die*, velut
de Proceſſu Judiciario, & Termino præſtituto; de *Remisſione
Peccatorum* velut de jure aggratiandi; de *damnatione æterna* vel-
ut de Pœna capitali &c. Hactenus de uſu Complexionum in 48

Speciebus Divisionum inveniendis, sequitur IXmus usus: datis
speciebus divisionis, prædivisiones seu genera & species subal-
ternas inveniendi. Ac siquidem divisio cujus species datæ
sunt, est διχοτομία, locum problema non habet, neque enim ea
49 est ulterius reducibilis; sin πολυτομία, omnino. Esto enim
τριχοτομία inter πολυτομίας minima, seu dati generis species
3. a. b. c. conȝnatio igitur earum tantum 1. est in dato genere
summo. Iniones verò 3. Illic ipsum prodit genus summum, hîc
ipsæ species infimæ, inter conȝnationem autem & Inionem, sola
restat com2natio. Trium a. rerum com2nationes sunt 3, hinc
oriuntur 3. genera intermedia, nempe abstractum, seu genus
proximum τῶν a. b. item τῶν b. c. item τῶν a. c. Ad genus a.
requiritur, tùm ut singulis competat, tum ut cum omnibus dis-
50 junctivè sumtis sit convertibile. Exemplo res fiet illustrior.
Genus datum sit Respublica, species erunt 3. loco A *Monarchia*,
loco B. *oligarchia Polyarchica* seu optimatum, loco, *Panarchia*, his
enim terminis utemur commodissimè, ut apparebit, & voce
Panarchiæ, etsi alio sensu, usus est Fr. Patritius, Tomo inter sua
opera peculiati ita inscripto, quo Hierarchias cœlestes expli-
cuit. *Polyarchiæ* voce tanquam communi oligarchiæ & panar-
chiæ usus est Boxhornius lib. 2. c. 5. Inst. Polit. Igitur 1. Genus
Subalternum τῶν A. B. seu Monarchiæ & regiminis Optinatum,
erit Oligarchia. Imperant enim vel non omnes *Oligarchia*,
51 vel omnes, *Panarchia* 2. Genus subalternum τῶν B. C. erit Po-
lyarchia, Imperat enim vel unus *Monarchia*, vel plures, *Polyar-
chia*, (in qua iterum vel non omnes *Polyarchia Oligarchica*, vel o-
52 mnes *Panarchia*) 3. Genus subalternum τῶν A. C. est Respubli-
ca extrema. Nam species reipublicæ alia *intermedia* est opti-
matum (hinc & nomen duplex: oligarchia polyarchica) alia
Extrema Extremæ autem sunt, in quibus imperat *unus*, item in
quibus *Omnes*. Ita in minima τῶν πολυτομιῶν, τριχοτομία, u-
sum complexionum manifestum fecimus, quantæ, amabo in
divisione virtutum in 11. species, similibusque aliis erunt Va-
rietates? Ubi non solùm singulæ com2nationes, sed & conȝ-
nationes &c. usque ad con10nationes, eruntque computato
genere

genere summo & speciebus infimis in universum complicationes seu genera speciesque possibiles 2047. Nam profectò 53
tam est in abstrahendo fœcundus animus noster, ut datis quotcunque rebus Genus earum, id est conceptum singulis communem, & extra ipsas nulli, invenire possit. Imò etsi non inveniat, sciet Deus, invenient angeli, igitur præexistet omnium ejusmodi abstractionum fundamentum. Hæc tanta varitas ge- 54
nerum subalternorum facit, ut in prædivisionibus, seu tabellis construendis, invenienda etiam datæ alicujus in species infimas divisionis, sufficientiâ, diversas vias ineant autores, & omnes nihilominus ad easdem infimas species perveniant. Deprehendet hoc, qui consulet Scholasticos numerum prædicamentorum, virtutum cardinalium, virtutum ab Aristotele enumeratarum, affectuum; &c. investigantes. X. A Divisionibus ad 55
Propositiones tempus est ut veniamus, alteram partem Logicæ inventionis. Propositio componitur ex subjecto & prædicato, omnes igitur propositiones sunt com2nationes. Logicæ igitur inventivæ propositionum est hoc problema solvere: *1. dato subjecto prædicata, 2. dato prædicato subjecta invenire utraque, tum affirmative, tùm negativè.* Vidit hoc Raym. Lullius Kabba- 56
læ Tr. 1. c. 1. fig. 1. p. 46. & ubi priora repetit pag. 239. Artis Magnæ. Is, ut ostendat, quod propositiones ex novem illis suis terminis Universalissimis: *Bonitas, magnitudo, duratio*, &c. quas singulas de singulis prædicari posse dicit, oriantur, describit Circulum, ei inscribit ἐννεάγωνον figuram regularem, cuilibet angulo ascribit terminum, & à quolibet angulo ad quemlibet ducit lineam rectam. Tales lineæ sunt 36. tot nempe quot com2nationes 11. rerum. Cumque variari situs in qualibet com2natione possit bis, seu propositio quælibet converti simpliciter, prodibit 36. ⌒ 2. f. 72. qui est numerus propositionum Lullianarum. Imò talibus complexionibus omne artificium Lullii absolvitur, v. ejusdem Operum Argentorati in 8. anno 1598. editorum pag. 49. 53. 68. 135. quæ repetuntur p. 240. 214. 245. idem tabulam construxit ex 84. columnis constantem, quarum singulæ continent 20. complexiones, quibus enu-

merat con4nationes ſuarum regularum literis alphabeticis de-
nominatarum; ea tabula occupat pag. 260. 261. 262. 263. 264.
265. 266. Con3nationum verò tabulam habes apud Henr.
Corn. Agrippam Com. in artem brevem Lullii quæ occupat
9. paginas, à pag. 863. usq; 871. incluſivè. Eadem ex Lullio ple-
raque erequitur, ſed brevius, Joh. Henr. Alſtedius in Archite-
ctura artis Lullianæ, inſertâ Theſauro ejus Artis Memorativæ
57 pag. 47. & ſeqq. Sunt autem Termini Simplices hi: *I. Attribu-
ta abſoluta*: Bonitas, Magnitudo, Duratio, Poteſtas, ſapientia,
Voluntas, Virtus, Veritas, Gloria. *II. Relata*: Differentia, Con-
cordantia, Contrarietas, Principium, Medium, Finis, Majori-
tas, Æqualitas, Minoritas. *III. Quæſtiones*: Utrum, Quid, de
quo, Quare, Quantnm, Quale, Quando, Ubi, Quomodo (cum
Quo) *IV. Subjecta*: Deus, Angelus, Cœlum, Homo, Imagi-
natio, Senſitiva, Vegetativa, Elementativa, Inſtrumentativa.
V. Virtutes: Juſtitia, Prudentia, Fortitudo, Temperantia, Fides,
Spes, Charitas, Patientia, Pietas. *VI. Vitia*, Avaritia, Gula,
Luxuria, Superbia, Acedia, Invidia, Ira, Mendacium, Incon-
ſtantia. Etſi Jan. Cæcilius Frey via ad Scient. & art. part. XI.
58 c. 1. claſſem 3tiam & 6tam omittat. Cum igitur in ſingulis
claſſibus ſint 9. res. Et 9 rerum ſint complexiones ſimpli-
citer, 511. totidē in ſingulis claſſibus complexiones erunt, porro
ducendo claſſem in claſſem per prob. 3. 511. 511. 511. 511. 511. ⌒ 511.
f. 17804320388674561. Zenſicub. de 511. Ut omittam omnes
illas Variationes, quibus idem terminus repetitur, item quibus
una claſſis repetitur, ſeu ex una claſſe termini ponuntur plu-
59 res. Et hæ ſolùm ſunt complexiones, quid dicam de Varia-
„ tionibus Situs, ſi in complexiones ducantur. Atque hic expli-
„ cabo obiter Problema hoc: *variationes ſitus, ſeu diſpoſitiones, duce-*
„ *re in complexiones*. Seu datis certis rebus omnes variationes tam
„ complexionis ſeu materiæ, quàm ſitus ſeu formæ reperire.
„ Sumantur omnes Complexiones particulares dati Numeri,
„ (v. g. de Numero 4: Iniones 4. com2nationes 6. con3natio-
„ nes 4. con4natio 1.) quæratur variatio diſpoſitionis ſingu-
„ lorum Exponentium, per probl. 4. infra. (v. g. 1. dat. 1. 2. dat. 2. 3.
dat 6. 4 dat 24.) ea multiplicetur per complexionem ſuam
particu-

particularem, ſeu de dato exponente (v.g. 1. ⌒ 4. f. 4. 2. ⌒ 6. f. 12. 4. ⌒ 6. f. 24. ⌒ 24. f. 24.) Aggregatum omnium factorum erit factus ex ductu Diſpoſitionum in Complexiones, id eſt Quæſitum. (v.g. 4. 12. 24. 24. †. f. 64.) Verùm in Terminis Lullianis multa deſidero. Nam tota ejus methodus diri- 60
gitur ad artem potius ex tempore diſſerendi, quàm plenam de re data ſcientiam conſequendi, ſi non ex ipſius Lullii, certè Lulliſtarum intentione. Numerum Terminorum determinavit pro arbitrio, hinc in ſingulis claſſibus ſunt novem. Cur prædicatis abſolutis, quæ abſtractisſima eſſe debent, commiſcuit, Voluntatem, Veritatem, Sapientiam, Virtutem, Gloriam, cur Pulchritudinem omiſit, ſeu Figuram, cur Numerum? Prædicalis renatis debebat accenſere multò plura, v.g. Cauſam, totum, partem, Requiſitum, &c. Præterea Majoritas, Æqualitas, Minoritas eſt nihil aliud quàm concordantia & differentia magnitudinis. Quæſtionum tota claſſis ad prædicata pertinet, utrum ſit, eſt exiſtentiæ, quæ durationem ad ſe trahit; Quid, Eſſentiæ; Quare, Cauſæ; de quo, objecti; Quantum, magnitudinis; Quale, Qualitatis, quæ eſt genus prædicatorum abſolutorum; Quando, Temporis; ubi, loci; Quomodo, formæ; cum quo, adjuncti: omnes terminorum ſunt, qui aut relati ſunt inter prædicata, aut referendi. Et cur Quamdiu omiſit, an ne durationi coincideret? cur igitur alia æquè coincidentia admiſcet: Denite Quomodo, & cùm quò, male confunduntur. Claſſes verò ultimæ Vitiorum & virtutum ſunt prorſus ad Scientiam hanc tam generalem ἀπροσδιόνυσοι. Ipſa 61
quoque earum recenſio quàm partim manca, partim ſuperflua! Virtutum recenſuit priores 4. cardinales, mox 3. theologicas, cur igitur addita Patientia quæ in fortitudine dicitur contineri; cur Pietatem id eſt amorem DEI, quæ in Charitate? ſcilicet ut novenarii hiatus expleretur. Ipſa quoque vitia cur non virtutibus oppoſita recenſuit? An ut intelligeremus in virtute vitia oppoſita, & in vitio virtutem? at ita vitia 27. prodibunt. Subjectorum cenſus placet maximè. Sunt enim hi inprimis Entium gradus: DEUS, Angelus, cœlum (ex doctrina

 peri-

peripatetica Ens incorruptibile) homo, Brutum perfectius,
(s. habens imaginationem;) imperfectius, (seu sensum solùm
qualia de ζωοφύτοις narrant) Planta. Forma communis cor-
porum, (qualis oritur ex commixtione Elementorum, quo per-
tinent omnia inanima.) Artificialia, (quæ nominat: Instru-
menta.) Hæc sunt quorum complexu Lullius utitur, de quo ju-
dicium, maturum utique, gravis viri Petri Gassendi Logicæ suæ
Exicureæ T.1. operum capite peculiari. Quare artem Lullii du-
dum Com2natoriam appellavit Jordan. Brunus Nolanus Scru-
62 tin. præfat. p.m. 684. Atque hinc esse judico quòd immor-
talis Kircherus suam illam diu promissam artem magnam sci-
endi, seu novam portam scientiarum, qua de omnibus rebus in-
finitis rationibus disputari, cunctorumque summaria cognitio
haberi possit, (quo eodem ferè modo suam Syntaxin artis mi-
rabilis inscripsit Petr. Gregor. Tholosanus) Com2natoriæ ti-
tulo ostentaverit. Unum hoc opto, ut ingenio vir vastissimo,
altius quàm vel Lullius vel Tholosanus penetret in intima re-
rum, ac quæ nos præconcepimus, quorum lineamenta duxi-
mus, quæ inter desiderata ponimus, expleat: quod de fatali e-
jus in illustrandis scientiis felicitate desperandum non est. Ac
nos Profectò hæc non tam Arithmeticæ augendæ, & si & hoc fe-
cimus, quàm Logicæ inventivæ recludendis fontibus destina-
vimus, fungentes præconis munere, & quod in catalogo deside-
ratorum suis augmentis Scientiarum Verulamius fecit, satis ha-
bituri, si suspicionem tantæ artis hominibus faciamus, quam
63 cum incredibili fructu generis humani alius producat. Quare
age tandem artis complicatoriæ (sic enim malumus, neque
enim omnis complexus com2natio est) uti nobis constituenda
videatur, lineamenta prima ducemus. Profundissimus princi-
piorum in omnibus rebus scrutator Th. Hobbes meritò posuit
omne opus mentis nostræ esse *computationem*, sed hac vel sum-
mã *addendo* vel *subtrahendo* differentiam colligi. Elem. de Corp.
p.1. c.1. art.2. Quemadmodum igitur duo sunt Algebraista-
rum & Analyticorum primaria signa + & −. Ita duæ quasi
copulæ *est* & *non-est*; illic componit mens, hic dividit. In
tali

tali igitur ſenſu τὸ Eſt non eſt propriè copula, ſed pars prædi-
cati, duæ a. ſunt copulæ una nominata, *non*, altera innominata,
ſed includitur in τῷ eſt, quoties ipſi non additum: non. Quod
ipſum fecit, ut τὸ Eſt habitũ ſit pro Copula. Poſſemus adhibere
in ſubſidium vocem: *revera*, v. g. Homo *revera* eſt animal.
Homo *non* eſt lapis. Sed hæc obiter. Porro ut conſtet ex qui- 64
bus omnia conficiantur, ad conſtituenda hujus artis prædica-
menta, & velut materiam, analyſis adhibenda eſt. Analyſis
hæc eſt: Datus quicunque Terminus reſolvatur in partes for-
males, ſeu ponatur ejus definitio; partes autem hæ iterum in
partes, ſeu terminorum definitionis definitio, usque ad partes
ſimplices, ſeu terminos indefinibiles. Nam οὐ δεῖ παντὸς ὅρον
ζητεῖν; & ultimi illi termini non jam amplius definitione, ſed
analogia intelliguntur. 2. Inventi omnes Termini primi po- 65
nantur in una claſſe, & deſignentu notis quibusdam; commo-
diſſimum erit, numerari. 3. Intr r Terminos primos ponan- 66
tur non ſolùm res, ſed & modi, ſeuere ſpectus. 4. Cum omnes 67
Termini orti varient diſtantia à pri mis, prout ex pluribus Ter-
minis primis componuntur, ſeu prout eſt exponens Complexi-
onis, hinc tot claſſes faciendæ, quot exponentes ſunt. Et in
eandem claſſem conjiciendi term ini, qui ex eodẽ numero pri-
morum componuntur. 5. Termini orti per com2nationem 68
ſcribi aliter non poterunt, quàm ſcribendo terminos primos,
ex quibus componuntur, & quia termini primi ſignati ſunt nu-
meris, ſcribantur duo numeri duos terminos ſignantes. 6. At 69
Termini orti per con3nationem aut alias majoris etiam expo-
nentis Complexiones, ſeu Termini qui ſunt in claſſe 3tia & ſe-
quentibus, ſinguli toties variè ſcribi poſſunt, quot habet com-
plexiones ſimpliciter exponens ipſorum ſpectatus non jam
amplius ut exponens, ſed ut numerus rerum. Habet hoc ſuum
fundamentum in Uſu IX. v. g. ſumto termini primi his numeris
ſignati 3. 6. 7. 9. Sitque terminus ortus in claſſe tertia, ſeu per
con3nationem compoſitus, nempe ex 3bus ſimplicibus 3. 6. 9.
Et ſint in Claſſe 2da combinationes hæ: [1]3.6.[2]3.7.[3]3.9.[4]
6.7.[5]6.9.[6]7.9. Ajo terminum illum datum claſſis 3tiæ ſcribi

 poſſe

poſſe vel ſic: 3. 6. 9. exprimendo omes ſimplices; vel exprimendo unum ſimplicem, & loco cæterorum duorum ſimplicium ſcribendo con2nationem, v.g. ſic: $\frac{1}{2}$. 9. vel: $\frac{3}{2}$. 6. vel ſic: $\frac{5}{2}$. 3. Hæ quaſi-fractiones quid ſignificent mox dicetur. Quo autem claſſis à prima remotior, hoc variatio major. Semper enim termini claſſis antecedentis ſunt quaſi genera ſubalterna ad terminos quoſdam variationis ſequentis. 7. Quoties termi-
70 nus ortus citatur extra ſuam claſſem, ſcribatur per modum fractionis, ut numerus ſuperior ſeu numerator, ſit numerus loci in claſſe; inferior, ſeu nominator, numerus claſſis. 8. Commodius eſt in terminis ortis exponendis non omnes terminos primos, ſed intermedios ſcribere, ob multitudinem, & ex iis eos qui maximè cogitanti de re occurrunt. Verum omnes primos ſcribere eſt fundamentalius. 9. His ita conſtitutis poſſunt o-
71 mnia ſubjecta & prædicata inveniri, tam affirmativa quàm negativa, tam univerſalia, quàm particularia. Dati enim ſubjecti prædicaata ſunt omes termini primi ejus: Item omnes orti primis propiores, quorum omnes termini primi ſunt in dato. Si igitur Terminus datus qui ſubjectum eſſe debet ſcriptus eſt terminis primis, facilè eſt eos primos qui de ipſo prædicantur invenire, ortos verò etiam invenire dabitur, ſi in complexionibus diſponendis ordo ſervetur. Sin terminus datus ſcriptus eſt ortis, aut partim ortis partim ſimplicibus, quicquid prædicabitur de orto ejus, de dato prædicabitur. Et hæc quidem omnia prædicata ſunt latioris de anguſtiori, prædicatio verò æqualis de æquali eſt, quando definitio de Termino, id eſt vel omnes termini primi ejus ſimul, vel orti, aut orti & ſimplices in quibus omnes illi primi continentur, prædicantur de dato. Eæ ſunt tot, quot modis nuperrimè diximus, unum Terminum ſcribi poſſe. Ex his jam facilè erit numeris inveſtiga-
72 re omnia prædicata quæ de omni dato ſubjecto prædicari poſſunt, ſeu omnes U. A. Propoſitiones de dato ſubjecto, nimirum ſingularum claſſium à prima usque ad claſſem dati incluſivè, numeri ipſas denominantes, ſeu exponentes ponantur ordine, v.g. 1. (de claſſe Ima) 2. (de 2da) 3. 4. &c. Unicuique tanquam

quam non jam amplius exponenti ſed numero aſſignetur ſua
complexio ſimpliciter, v.g. 1.3.7.15. quærantur complexiones
particulares numeri claſſis ultimæ ſeu de qua eſt terminus da-
tus, v.g. de 4. cujus complexio ſimpliciter 15, 1niones 4, com-
2nationes 6, con3nationes, 4. con4natio 1. ſingulæ comple-
xiones ſimpliciter claſſium multiplicentur per complexionem
particularem claſſis ultimæ quæ habeat exponentem eundem
cum numero ſuæ claſſis, v.g. 1 $\cap$ 4 f. 4. 3 $\cap$ 6. f 18. 4 $\cap$ 7. f. 28.
15 $\cap$ 1. f. 15. aggregatum omnium factorum erit numerus o-
mnium prædicatorum de dato ſubjecto ita ut propoſitio ſit
U. A. v.g. 4. 18. 28. 15. †. f. 65. Prædicata per propoſitionem 73
P A ſeu numerus Propoſitionum Particularium affirmativarum
ita inveſtigabitur: inveniantur prædicata U A. dati termini,
uti nupere dictum eſt; & ſubjecta U A. uti mox dicetur. Ad-
datur numerus uterque, quia ex U. A. propoſitione oritur P. A.
tum per converſionem ſimpliciter, tum per ſubalternationem.
Productum erit Quæſitum. Subjecta in propoſitione U. A. da- 74
ti termini, ſunt tum omnes termini orti in quibus terminus da-
tus totus continetur, quales ſunt ſolùm in claſſibus ſequentibus,
& hinc oritur ſubjectũ anguſtius, tũ omnes termini orti qui eoſ-
dem cum dato habent terminos ſimplices, uno verbo ejusdem
termini definitiones, ſeu variationes eum ſcribendi, invicem,
ſunt ſibi ſubjecta æqualia. Numerum ſubjectorum ſic compu- 75
tabimus *inveniatur numerus omnium Claſsium.* Ex a. ſunt tot,
quot termini ſunt primi in prima claſſe, v.g. ſunt termini in
prima claſſe tantùm 5, erunt claſſes in univerſum 5. nempe in
1mâ 1niones, in 2dâ com2nationes, in 3tia con3nationes, in 4ta
con4nationes, in 5ta con5nationes. *ita erit inventus etiam nume-
rus omnium claſsium ſequentium*, ſubtrahendo numerum claſſis
termini dati, v. g. 2. de numero claſſium in univerſum, 5. re-
manebit 3. Numerum autem claſſium ſeu terminorum
primorum ſupponamus pro Numero rerum, numerum claſſis
pro exponente, erit numerus terminorum in claſſe idem cum
complexionibus particularibus dato numero & exponente.
v.g. de 5. reb9 1niones ſunt 5, com2nationes (3) 10, cõ4nationes 5,

con5natio 1. tot igitur erunt in ſingulis claſſibus exponenti
correſpondentibus termini, ſuppoſito quod termini primi ſint
5. Præterea Terminus datus cujus ſubjecta quæruntur reſpon-
debit capiti complexionum; Subjecta anguſtiora ipſis com-
plexionibus quarum datum eſt caput. Igitur dati termini ſub-
jecta anguſtiora inveniemus ſi problema hoc ſolvere poteri-
76 mus: Dato capite complexiones invenire; partim *ſimpliciter*,
(ita inveniemus ſubjecta anguſtiora omnia) partim *particulares*,
ſeu *dato exponente* (ita inveniemus ea tantùm quæ ſunt in data
claſſe.) Problema hoc ſtatim impræſentiarum ſolvemus, ubi
manifeſtus ejus uſus eſt, ne ubi ſeorſim poſuerimus, novis exem-
plis indigeamus. Solutio igitur hæc eſt: Subtrahatur de Nu-
mero rerum, v.g. 5. a.b.c.d.e. exponens capitis dati, v.g. a.b.
2. — 5. f. 3. aut a, 1. — 5. f. 4. Sive ſupponamus datum caput
1nionen, ſive com2nationem eſſe; complexio enim ut ſit ne-
ceſſe eſt. Propoſito item exponente ſubtrahatur de eo itidem
exponens capitis dati. Igitur: ſi datus ſit quicunque expo-
nens in cujus complexionibus quoties datum caput reperiatur
invenire ſit propoſitum; quæratur complexio exponentis tan-
to minoris dato, quantus eſt exponens capitis dati, in numero
rerum, qui ſit itidem tanto minor dato, quantus eſt exponens
capitis dati per tab. ℵ probl. 1. inventum erit quod quærebatur.
At ſi Complexiones ſimpliciter capitis dati in omnibus com-
plexionibus dati numeri quocunque exponente, quærere propo-
ſitum ſit; complexio Numeri rerum, numero dato tanto mi-
77 noris, quantus eſt exponens capitis dati, erit quæſitum: E. g.
in 5. rerum a b.c.d.e. 1nionibos datum caput a. reperitur 1. vi-
ce, (quæ eſt nullio, ſeu ollio de 4) datum caput a. b. ollavice
(quæ eſt ſuper ollio, ut ita dicam de 3.) in com2nationibus ea-
rundem illud reperitur vicibns 4 (quæ ſunt 1niones de 4) hoc 1.
(quæ eſt ollio de 3) in con3nationibus illud 6 (com2natio de 4)
hoc 3 (1nio de 3.) in con4nationibus illud 4. (con3natio de 4)
hoc 3 (com2natio de 3) in con5nationibus utrobique 1 vice.
[illic con4natio, hîc con3natio de 3] Hæ complexiones ſunt
dato exponente, ex quarum aggregatione oriuntur comple-
xiones

xiones simpliciter sed & sic: in 5. rerum complexionibus simpliciter [quæ sunt 31] a reperitur vicibus 15. [complexio simpliciter de 4] a b 7 [complexio simpliciter de 3.] vicimus. Hæ complexiones sunt numerus subjectorum angustiorum dati ter- 78
mini. Subjecta æqualia, quando definitiones definitionibus subjiciuntur, eadem methodo inveniuntur quâ supra prædicata æqualia. Termini enim æquales, sunt servata quantitate & qualitate convertibiles, igitur ex prædicatis fiunt subjecta & contra, prædicata a. tot sunt, quot dati termini, (cujus subjecta quæruntur,) termini primi habent complexiones simpliciter, v.g. † a.1.ab.2. Additis jam subjectis æqualibus ad angustiora 1 † 15.f.16.2 † 7.f.9. prodibit numerus subjectorum omnium dati termini. Quem erat propositum invenire. Subjecta hactenus Universalia, restant Particularia, ea tot sunt 79
quot prædicata particularia. Prædicata & Subjecta negativa sic invenientur: computentur ex datis certis Terminis primis tanquam Numero rerum, omnes termini tam primi quàm orti, tanquam complexiones simpliciter, v.g. si termini primi sint 5 erunt 31. de producto detrahantur omnia prædicata affirmativa universalia, & subjecta angustiora affirmativa universalia: Residuum erunt omnia prædicata negativa. De subjectis contra. Particularia negativa ex universalibus computentur, uti supra PA. ex UA. computavimus. Omisimus verò propositiones identicas UA? quarum sunt tot quot complexiones simpliciter Terminorum primorum; seu quot sunt omnino termini & primi & orti, quia quilibet terminus vel primus vel ortus de se dicitur. Cæterum inter complexiones illas omisimus, in quibus idem terminus repetitur, quæ repetitio in nonnullis producit variationem in infinitum, ut in numeris; & figuris geometriæ. Methodus porro argumenta inveniendi hæc est: 80
Esto datus quicunque terminus tanquam subjectum, A & alius quicunque tanquam prædicatum B. Quæratur Medium. Medium erit prædicatum subjecti & subjectum prædicati, id est terminus quicunque continens A, & contentus à B. Continere a. terminus terminum dicitur, si omnes ejus termini primi sunt in

in illo. Fundamentalis a. demonstratio est si uterque terminus resolvatur in primos, manifestum erit alterum alterius aut partem esse, aut partium earundem. Mediorum a. numerum sic inveniemus. Subjectum & prædicatum vel sunt in eadem classe, vel diversa. Si in eâdem, necesse est utrumque terminum esse ortum; & variationem scriptionis saltem seu definitionis ejusdem termini, poterunt igitur duæ definitiones ejusdem termini non nisi per tertiam de se invicem probari. Igitur de numero definitionum ejusdem termini orti, quem investigavimus supra n. 69. subtrahatur 2. residuum erit numerus
81 mediorum possibilium inter terminos æquales. Sin non sunt in eadem classe, erit prædicatum in classe minoris exponentis, subjectum in classe majoris. Jam supponatur Prædicatum velut caput complexionis, exponens classis subjecti supponatur pro numero rerum. Inveniantur omnes complexiones dati capitis particulares per singulas classes à classe prædicati ad classem subjecti inclusivè; in singulis classibus complexiones dati capitis particulares ducantur in complexiones simpliciter, Exponentis ipsius classis pro numero rerum suppositi. Aggregatum omnium factorum subtracto 2 erit quæsitum. Præ-
82 dicatum autem de subjecto negari facilè inveniemus, si utroque termino in primos resoluto manifestum est neutrum altero contineri. Probari tamen negativa sic poterit: inveniantur omnia prædicata subjecti, cum de omnibus negetur prædicatum, totidem erunt media probandi negativam. Inveniantur omnia subjecta prædicati, cum omnia negentur de subjecto, etiam erunt totidem media probandi negativam. Utrisque igitur computatis numerum mediorum probandi negativam ha-
83 bebimus. Admovendum denique est, totam hanc artem complicatoriam directam esse ad theoremata, seu propositiones quæ sunt æternæ veritatis, seu non arbitrio DEI sed sua natura constant. Omnes verò propositiones singulares quasi *historicæ*, v.g. Augustus fuit Romanorum imperator, aut *observationes*, id est propositiones universales, sed quarum veritas non in essentia, sed existentia fundata est; quæque veræ sunt quasi casu,
id est

id est DEI arbitrio, v.g. omnes homines adulti in Europa habent cognitionem DEI. Talium non datur demonstratio sed inductio. Nisi quod interdum observatio per observationem interventu Theorematis demonstrari potest. Ad tales obser- 84
vationes pertinent omnes propositiones particulares, quæ non sunt conversæ vel sub-alternæ universalis. Hinc igitur manifestum est, quo sensu dicatur singularium non esse demonstrationem, & cur profundissimus Aristoteles locos argumentorum posuerit in Topicis, ubi & propositiones sunt contingentes, & argumenta probabilia, Demonstrationum autem unus locus est: definitio. Verùm cum de re dicenda sunt ea quæ non ex ipsius visceribus desumuntur, v.g. Christum natum esse Bethleemi, nemo huc definitionibus deveniet: sed historia materiam, loci remiscentiam suppeditabunt. Hæc jam locorum Topicorum origo, & in singulis maximarum, quibus omnibus qui sint fontes, ostenderemus itidem nisi timeremus ne in progressu sermonis cupiditate declarandi omnia abriperemur. Uno saltem verbo indigitabimus omnia ex doctrina 85
metaphysica relationum Entis ad Ens repetenda esse, sic ut ex generibus quidem relationum Loci, ex theorematis autem singulorum maximæ efformentur. Hoc vidisse arbitror, præter morem compendiographorum solidissimum Joh. Henr. Bisterfeld in Phosphoro Catholico, seu Epitome artis meditandi ed. Lugd. Bat. anno 1657. quæ tota fundatur in immeatione & περιχορήσει, ut vocat, universali omnium in omnibus, similitudine item & dissimilitudine omnium cum omnibus, quarum principia: Relationes. Eum libellum qui legerit, usum artis complicatoriæ magis magisque perspiciet. Inge- 86
niosus ille, quem sæpè nominavimus, Joh. Hospinianus, libellum promisit de inveniendi & judicandi facultatibus, in quo emendationem doctrinæ Topicæ paraverat, locosque recensuerat 180. maximas 2796. v. controvers. dial. p. 442. Hunc ego insigni rei logicæ damno nunquam editum arbitror. Abibimus hinc, cum primum γεῦμα quoddam praxeos artis com- 87
binatoriæ dederimus. Commodissima Mathesis extempora-

neo conatui visa est: hinc non à primis simpliciter terminis orsi sumus, sed à primis in mathesi; neque omnes posuimus, sed quos ad producendos complicatione sua terminos ortos propositos sufficere judicabamus. Potuissemus eadem methodo omnes definitionns ex Elementis Euclidis exponere, si tempus superfuisset. Quoniam autem non à primis simpliciter terminis orti sumus, hinc necessarium erat signa adhibere, quibus casus vocabulorum aliaq; ad sermonem complendum necessaria intelligentur. Nam siquidem à primis simpliciter terminis incepissemus, pro ipsis casuum variationibus, quorum ex relationibus & metaphysica originem exposuit Jul. Cæsar Scaliger lib. de Caus. L. L. terminos posuissemus. Adhibuimus autem articulos græcos. Numerum pluralem signavimus adscripto in ( ) 15. si quidem indefinitus; 2. 3. &c. si determi-
88 natus Esto igitur Classis I. in qua termini primi: 1. Punctum. 2. Spatium. 3. intersitum. 4. adsitum seu contiguum, 5. dissitum, seu distans. 6. Terminus, seu quæ distant. 7. Insitum. 8. inclusum (v. g. centrum est insitum circulo, inclusum peripheriæ) 9. Pars. 10. Totum. 11. idē. 12. diversum. 13. unum. 14. Numerus. 15. plura. v. g. 1. 2. 3. 4. 5. &c. 16. distantia. 17. possibile. 18. omne. 19. datum. 20. Fit. 21. Regio. 22. Dimensio. 23. Longū. 24. Latum. 25. Profundum. 26. Comune. 27. Progressio, seu Continuatum. Classis II. 1. *Quantitas* est 14. τῶν 9 (15). 2. *Includens* est 6 10. III. 1. *Intervallum* est 2. 3. 10. 2. *Aequale*, A τῆς 11. $\frac{1}{2}$. 3. *Continuum* est A ad B si τοῦ A ἢ 9. est 4. & 7. τῶ B. IV. 1. *Majus* est A habens τὴν 9. $\frac{2}{3}$ τῷ B. 2. *Minus* B. $\frac{2}{3}$ τῇ 9. τοῦ A. 3. *Linea*, $\frac{1}{2}$ τῶν 1 (2). 4. *Parallelum*, $\frac{2}{3}$ ἐν τῇ 16. 5. *Figura*, 24. 8. ab 18. 21. V. 1. *Crescens* quod 20. $\frac{1}{4}$. 2. *Decrescens* 20. $\frac{2}{4}$. 3. *Implexum* est $\frac{3}{5}$. in τῇ 11. 22. 4. *Secans*, $\frac{3}{5}$ in τῇ 12. 22. VI. 1. *Convergens*, $\frac{2}{5}$ ἐν τῇ 16. 2. *Divergens*, $\frac{1}{5}$ ἐν τῇ 16. VII. 1. *Superficies*. $\frac{1}{3}$ τῶν $\frac{3}{4}$. 2 *Infinitum*, $\frac{1}{4}$. quàm 18. 19. 17. 3. *Peripheria*, $\frac{3}{4}$. 13. $\frac{2}{2}$. 4. A dicitur *Mensura*, seu metitur B, si 10. ex A (15) $\frac{2}{3}$. est $\frac{2}{3}$ τῷ B. VIII. 1. *Maximum* est $\frac{1}{4}$ non $\frac{2}{4}$. 2. *Minimum*, $\frac{2}{4}$ non $\frac{1}{4}$. 3. *Recta*, $\frac{3}{4}$. $\frac{2}{3}$. τῇ 16. τῶν 6 (2). 4. quæ non talis, *Curva*. 5. *Arcus*, 9. τῆς $\frac{3}{7}$. IX. 1. *Ambitus*, est $\frac{1}{7}$. $\frac{2}{2}$. X. 1. *Commensurabilia* sunt, quorum $\frac{4}{7}$. 26. est

& 1.

& 1. & 2. XI. 1. *Angulus* est quem faciunt $\frac{3}{4}$ (2). 4. $\frac{2}{6}$. XII. 1.
Planum est $\frac{1}{7}$. $\frac{2}{3}$. τῇ 16. τῶν 6. XIII. 1. *Gibbus* $\frac{1}{7}$. $\frac{1}{4}$. τῇ 16. τῶν 6.
XIV. 1. *Rectilineum* est $\frac{5}{4}$ cujus $\frac{2}{2}$ est τῶν $\frac{3}{8}$ (15). 2. quæ dicuntur
Latera. 3. si $\frac{3}{8}$ (3) *Triangulum*. 4. Si $\frac{3}{8}$ (4) *Quadrangulum* &c. XV.
1. *Lunula* est $\frac{1}{3}$ τῶν $\frac{5}{8}$ (2) non $\frac{2}{5}$ 4 (2). [subintelligo a.tàm lunu-
lam gibbosam qua arcus arcui concavitatem obvertit, quam
falcatam qua interior alterius concavitati suam convexitatem]
XVI. 1. *Angulus rectus* est $\frac{1}{11}$. $\frac{2}{3}$. in τῷ 18. 21. 2. *Segmentum* est 3 τὸν
$\frac{2}{2}$ & $\frac{3}{8}$. 7. τῇ $\frac{5}{4}$. XVII. 1. *Aequilaterum* est $\frac{5}{4}$ cujus $\frac{2}{2}$ est 8. τῶν $\frac{3}{8}$
(15). 2. *Triangulum æquicrurum* est $\frac{5}{4}$ cujus $\frac{2}{2}$ est τῶν $\frac{3}{8}$ (3) $\frac{2}{3}$ (2) 3.
Scalenum est $\frac{5}{4}$ cujus $\frac{2}{2}$ est τῶν $\frac{3}{8}$ (3) non $\frac{2}{3}$ (3). XVIII. 1. *Angulus
contactus* est quem, faciunt $\frac{3}{4}$ (2). 4. $\frac{2}{6}$. non $\frac{4}{5}$. 27. modô 17. XIX.
1. *Inscriptum* est $\frac{5}{4}$. 7. cujus $\frac{1}{11}$ (15) sunt 4 τῷ $\frac{2}{2}$. 2. *Circumscripta*
verò est ea figura cui inscripta est. XX. 1. *Angulus obtusus*, est $\frac{1}{4}$
quàm $\frac{1}{16}$. 2. *Acutus* $\frac{2}{4}$ quàm $\frac{1}{18}$. XXI. 1. *Diameter* est $\frac{3}{8}$. $\frac{1}{8}$. 7. τῇ $\frac{5}{4}$.
XXII. 1. *Circulus* est $\frac{1}{12}$. 8. ab 18. 21. habens τὴν 16. $\frac{2}{3}$. τοῦ 19. ali-
cujus 1. (quod dicitur 2. *Centrum Circuli*) ab 18. 6. 2. *Triangu-
lum rectangulum* est $\frac{5}{4}$ cujus $\frac{1}{11}$ (3) sunt omnes sed 13. est $\frac{2}{3}$ in τῷ 18.
21. XXIII. 1. *Centrum Figuræ* est 1. 26. τοῖς $\frac{1}{21}$ (15). XXIV. 1.
Semifigura data v.g. semicirculus, &c.) est 3. τὸν $\frac{1}{12}$ & (dimi-
dium τοῦ) $\frac{2}{2}$. Hinc facile erit definitiones conficere, si obser-
vetur, quòd n. 70. diximus in iis notis, quæ per fractiones scri-
ptæ sunt *nominatorem*, designare numerum classis; *numerato-
rem*, numerum termini in classe, v.g. *centrum* est 1. (punctum)
26. (commune) τοῖς $\frac{1}{21}$ (diametris,) 15 pluribus. *Diameter* est
$\frac{3}{8}$ (recta) $\frac{1}{8}$ (maxima) 7. [insita] τῇ $\frac{5}{4}$. [figuræ] Ex his
quæ de Arte complicatoria Scientiarum, seu Logica in- 89
ventiva disseruimus, cujus quasi prædicamenta ejusmodi Ter-
minorum tabula absolverentur, fluit velut Porisma: seu usus
XI. Scriptura Universalis, id est cuicunque legenti, cujuscunque
linguæ perito intelligibilis, qualem hodie complures viri eru-
diti tentârunt, quorum diligentissimus Caspar Schottus hos
recenset lib. 7. Techn. Curios. primò Hispanum quendam, cu-
jus meminerit Kenelm. Digbæus tr. de Nat. Corp. c. 28. n. 8.
quique fuerit Romæ anno 1653. ejus methodus hæc ex ipsa na-

tura rerum satis ingeniosè petita: distribuebat res in varias classes, in qualibet classe erat certus numerus rerum. Ita meris numeris scribebat, citando numerum classis & rei in classe; adhibitis tamen notis quibusdam flexionum grammaticarum & orthographicarum. Idem fieret per classes à nobis præscriptas fundamentalius, quia in iis fundamentalior digestio est. Deinde Athanasium Kircherum, qui Polygraphiam suam novam & universalem dudum promisit; denique Joh. Joachimũ Becherũ Archiatrũ Moguntinũ, opusculo primum Francofurti Latinè edito, deinde germanicè anno 1661. is requirit ut construatur Lexicon Latinum, tanquam fundamentum, & in eo disponantur voces ordine purè alphabetico (& numerentur; fiant deinde Lexica) in singulis linguis dispositæ non alphabetice, sed quo ordine Latinæ dispositæ sunt ipsis respondentes. Scribantur igitur quæ ab omnibus intelligi debent, numeris, & qui legere vult, is evolvat in lexico suo vernaculo vocem dato numero signatam, & ita interpretabitur. Ita satis erit legentem vernaculam intelligere & ejus Lexicon evolvere, scribentem necesse est (nisi habeat unum adhuc Lexicon suæ linguæ alphabeticum ad numeros se referens) & vernaculam & latinam tenere, & utriusque lexicon evolvere. Verùm & Hispani illius & Becheri artificium & obvium & impracticabile est. Ob synonyma, ob vocum ambiguitatem, ob evolvendi perpetuum tædium (quia numeros nemo unquam memoriæ manda-
90 bit) ob ἑτερογένειαν phrasium in linguis. Verùm constitutis Tabulis vel prædicamentis artis nostræ complicatoriæ, majora emergent. Nam Termini primi ex quorum complexu omnes alii constituuntur, signentur notis, hæ notæ erunt quasi alphabetum. Commodum autem erit notas quàm maximè fieri naturales, v.g. pro uno punctum, pro numeris puncta; pro relationibus Entis ad Ens lineas, pro variatione angulorum aut Terminorum in lineis genera relationum. Ea si rectè constituta fuerint & ingeniosè, scriptura hæc universalis æquè erit facilis quàm comunis, & quæ possit sine omni lexico legi, simulque imbibetur omnium rerum fundamentalis cognitio. Fiet igitur

igitur omnis talis ſcriptura quaſi figuris geometricis; & velut
picturis, uti olim Aegyptii hodie Sinenſes, verùm eorũ picturæ
nõ reducuntur ad certũ Alphabetũ ſeu literas, quo fit ut incre-
dibili memoriæ afflictione opus ſit, quod hîc contra eſt. Hîc
igitur eſt Uſus XI. complexionum, in conſtituenda nempe po-
lygraphia univerſali. XIImo loco conſtituemus jucundas quaſ-
dam partim contemplationes, partim praxes ex Schvventeri 91
deliciis Mathematicis & ſupplementis G.P. Harsdörfferi, quem
librum publicè intereſt continuari, hauſtas. P.1. ſect.1. prop.32.
reperitur numerus complexionum ſimpliciter, quem faciunt
res 23. v.g. literæ Alphabeti, nempe 8388607. P.2. ſect. 4. prop.
7. docet dato textu melodias invenire, de quo nos infra, probl.
6. Harsdörfferus Parte ead. ſect.10. prop. 25. refert ingenioſum
repertum Dni de Breiſſac, qua nihil poteſt arti ſcientiarum 92
complicatoriæ accommodatius reperiri. Is quæcunque in re
bellica attendere bonus imperator debet, ita complexus eſt:
facit claſſes novem, in Ima quæſtiones & circumſtantias, in
IIda, Status, in III. perſonas in IV. actus, in V. fines, in VI. in-
ſtrumenta exemtæ actionis, ſeu quibus uti in noſtra poteſtate
eſt, facere autem ea, non eſt. VII. inſtrumenta quæ & facimus
& adhibemus. VIII. inſtrumenta quorum uſus conſumtio eſt.
IX. actus finales ſeu proximos executioni. v.g.

1. An?	Cum quo,	Ubi.	Quando.	Quomodo.	Quantum.
2. Bellum.	Pax.	Induciæ.	Colloquium.	Fœdus.	Tranſactio.
3. Patriotæ.	Subditi.	Fœderati.	Clientes.	Neutrales.	Hoſtes.
4. Manere.	Cedere.	Pugnare.	Proficiſci.	Expeditio.	Hyberna.
5. Decus.	Lucrum.	Obedientia.	Honeſtas.	Neceſſitas.	Commoditas.
6. Sol.	Aqua.	Ventus.	Itinera.	Anguſtiæ.	Occaſio.
7. Currus.	Scalæ.	Pontes.	Ligones.	Palæ [Schauffeln]	Naves.
8. Pecunia.	Commeatus.	Pulvis Torm.	Globi Torm.	Equi.	Medicamenta.
9. Excubiæ.	Ordo.	Impreſſio.	Securitas.	Aggreſſio.	Conſilia.

93 Fiant novem rotæ ex papyro, omnes concentricæ, & ſe invicem circumdantes, ita ut quælibet reliquis immotis rotari poſſit. Ita promota leviter quacunque rota nova quæſtio, nova complexio prodibit. Verùm cum hic inter res ejusdem claſſis non detur complexio, atque ita accuratè loquendo non ſit complexio terminorum cum terminis, ſed claſſium cū claſſibus, pertinebit computatio variationis ad probl. 3. Quoniam tamen complexio etiam, quæ hujus loci eſt, poteſt repræſentari rotis, ut mox dicemus, fecit cognatio, ut præoccuparemus. Sic igitur inveniemus: multiplicetur 6. in ſe novies: 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. ſeu quæratur progreſſio geometrica ſextupla cujus exponens 9, aut: Cubicubus de 6. f. 10077696. tantùm ſupereſt, ut ſint ſolùm 216. quæſtiones, quod putat Harsdörffe-
94 rus. Cæterum quoties in Complexionibus ſinguli termini in ſingulos ducuntur, ibi neceſſe eſt tot fieri rotas, quot unitates continet numerus rerum: deinde neceſſe eſt ſingulis rotis inſtribi omnes res. Ita variis notarum converſionibus complexiones innumerabiles gignentur. Eruntque omnes complexiones quaſi jam ſcriptæ ſeorſim, quibus revera ſcribendis vix
95 grandes libri ſufficient. Sic ipſemet doctiſſimus Harsdörff. P. 3. ſect. 14. prop. 5. machinam 5. rotarum concentricarum conſtruxit, quam vocat, Fünffachen Denckring der teutſchen Sprache. Ubi in rota intima ſunt 48. Vorſylben/ in penintima 60. Anfangs- und Reim-Buchſtaben / in media 12. Mittel-Buchſtaben/ vocales nempe vel diphthongi; in penextima 120. End-Buchſtaben/in extima 24. Nachſylben. In has omnes voces germanicas reſolvi contendit. Cum hîc ſimiliter claſſes ſint in claſſes ducendæ, multiplicemus: 48. 60. 12. 120. 24. factus ex prioribus per ſequentem, f. 97209600. Qui eſt numerus vocum germanicarum hinc orientium, utilium ſeu ſigni-
96 cantium, & inutilium. Conſtruxit & rotas Raym. Lullius; & in Theſauro artis memorativæ Joh. Henr. Alſtedius, cujus rotis, in quibus res & quæſtiones, adjecta eſt norma mobilis, in qua loci Topici, ſecundum quos de rebus diſſeratur, quæſtiones probentur; & fraternitas Roſeæ Crucis in famâ ſuâ promittit grandem

dem librum titulo Rotæ Mundi in quo omne ſcibile contineatur. Orbitam quandam pietatis, ut vocat, adjecit ſuo Veridico Chriſtiano Joh. Davidius Soc. J. Ex eodem principio Complicationum eſt Rhabdologia Neperi, & penſiles illæ Seræ, die Vorleg-Schlößer/ quæ ſine clavis mirabili arte aperiuntur, vocant Mahl-Schlößer/ nempe ſuperficies ſeræ armillis tecta eſt, quaſi annulis gyrabilibus, ſingulis annulis literæ Alphabeti inſcriptæ ſunt. Porro ſeræ certum nomen impoſitum eſt, v. g. Urſula, Catharina, ad quod niſi caſu qui nomen ignorat, annulorum gyrator pervenire non poteſt. At qui novit nomen, ita gyrat annulos invicem, ut tandem nomen prodeat, ſeu literæ alphabeti datum nomen conficientes ſint ex diverſis annulis in eadem linea, juſta ſerie. Tùm demum ubi in tali ſtatu annuli erunt, poterit facillimè ſera aperiri. Vide de his Seris armillaribus Weckerum in Secretis, Illuſtrisſimum Guſtavum Selenum in Cryptographia fol. 489. Schvventerum in deliciis Sect. 15. prop. 25. Deſinemus Uſus Problematis 1. & 2. enumerare, cum Coronidis loco de Coloribus diſſeruerimus. Harsdörfferus P. 3. Sect. 3. prop. 16. ponit calores primos hos 5. 97
Albus, flavus, rubeus, cæruleus, niger. Eos complicat, ita tamen ut extremi: albus & niger, nunquam ſimul coeant. Oritur igitur ex A F ſubalbus, A R carneus, A C cinereus; F R aureus, F C viridis, F N fuſcus; R C purpureus, R N ſubrubeus; C N ſubcæruleus. Sunt igitur 9. quot nempe ſunt com2nationes 5. rerum, demta Una, extremorum. Quid verò ſi tertii ordinis colores addantur, ſeu con3nationes primorum, & com2nationes ſecundorum, & ita porro, quanta multitudo exurget? Hoc tamen admoneo ipſos tamquam primos ſuppoſitos non eſſe primos; ſed omnes ex albi & nigri, ſeu lucis & umbræ mixtione oriri. Ac recordor legere me, etſi non ſuc- 89
currit autor, nobilē acupictorē neſcio quē 80. colores contexuiſſe, vicinosq; ſemper vicinis junxiſſe, ex filis tamen non niſi nigerrimis ac non niſi albisſimis; porro varias alternationes alborum nigrorumq; filorum; & immediationes modò plurium alborum, modo plurimū nigrorum, varietatem colorum progenuiſſe;

genuisse; fila verò singula per se inermi oculo invisibilia penè fuisse. Si ita est, fuisset hoc solum experimentum satis ad colorum naturam ab ipsis incunabulis repetendam.

Prob. III.

DATO NUMERO CLASSIUM ET RERUM IN CLASSIBUS, COMPLEXIONES CLASSIUM INVENIRE.

1 „ *Complexiones* autem *classium* sunt, quarum exponens cum
„ numero classium idem est; & qualibet complexione ex
„ qualibet classe res una. Ducatur numerus rerum unius
„ classis in numerum rerum alterius; &, si plures sunt, numerus
„ tertiæ in factum ex his: seu semper numerus sequentis in
„ factum ex antecedentibus: factus ex omnibus continuè, erit
„ quæsitum.

2 Usus hujus problematis fuit tam in usu 6. probl. 1. & 2. ubi modos syllogisticos investigabamus, tum in usu 12. ubi & exempla prostant. Hîc aliis utemur. Diximus supra Complexionum doctrinam versari in divisionum generibus subalternis inveniendis, inveniendis item speciebus unius divisionis; & denique plurium in se invicem ductarum. Idque postremum
3 huic loco servavimus. *Divisionem a. in divisionem ducere* est unius divisionis membra alterius membris subdividere, quod interdum procedit vice versa, interdum non. Interdum omnia membra unius divisionis omnibus alterius subdividi possunt; interdum quædam tantùm, aut quibusdam tantùm. Si vice versa, ita signabimus A { a, b } { c, d, e } si quædã tantùm, ita: A { a { c, d, e ; b } si quædam quibusdam tantùm, ita: A { a { c, d ; b.. e } Ad nostram verò computationem primus saltem modus pertinet. In quo exemplum suppetit ex Politicis egregium. A Esto Respublica,

ea, a recta, b aberrans, quæ est divisio moralis; c Monarchia,
d Aristocratia, c Democratia, quæ est divisio numerica: Du-
cta divisione numerica in moralem, orientur species mixtæ 2
⌒ 3. f. 6. a c. a d. a c. b c. b d. b e. Hinc origo formulæ hu- 4
jus: divisionem in divisionem ducere, manifesta est, ducendus
enim numerus specierum unius in numerum specierum alte-
rius. Numerum autem in numerum ducere est numerum nu-
mero multiplicare, & toties ponere datum, quot alter habet
unitates. Origo est ex geometria, ubi si linea aliam extremi-
tate contingens ab initio ad finem ipsius movetur, sic ut eam
radat, spatium omne, quod occupabit linea mota, constituet
figuram quadrangularem, si ad angulos rectos alteram conti-
git, ἑτερόμηκες aut quadratum; in aliter rhombum aut rhombo-
eides: si alteri æqualis, quadratũ aut rhombum; sin aliter, ἑτερό-
μηκες aut rhomboeides. Hinc & spatium ipsum quadrangulare
facto ex multiplicatione lineæ per lineam æquale est. Cæte- 5
rum ejusmodi divisionibus complicabilibus pleni sunt libri ta-
bularum; oriunturq; nonnunquam confusiones ex commixti-
one diversarum divisionum in unum, quod dividentibus con-
scientiam in rectam erroneam probabilem scrupulosam dubi-
am, factum videtur. Nam ratione veritatis in rectam & erro-
neam dispescitur; ratione firmitatis in apprehendendo in
certam, probabilem, Dubiam; quid autem aliud dubia, quàm
scrupulosa? Hujus problematis etiam propria investigatio 6
Varronis apud B. Augustinum lib. 19. de Civ. DEI. cap. 1. nu-
meri sectarum circa summum bonum possibilium. Primum i-
gitur calculum ejus sequemur, deinde ad exactius judicium re-
vocabimus. Divisiones snnt VI. 1ma quadrimembris, 2da & 7
6ta trimembris; reliquæ bimembres. I. *Summum Bonum* esse
potest vel *Voluptas*, vel *Indoloria* vel *utraque*, vel *prima natura*. 4.
II. horum quodlibet vel *propter virtutem* expetitur, vel virtus
propter ipsum, vel & *ipsum & virtus propter* se. 4 ⌒ 3. f. 12. III.
S. B. aliquis vel *in se* quærit, vel *in societate* 12 ⌒ 2. f. 24. IV.
Opinio autem de S. B. constat vel *apprehensione certa*, vel *probabi-
li Academica*, 24 ⌒ 2. f. 48. V. Vitæ item genus *cynicum* vel

cultum. 48 ∩ 2. f. 96. VI. *Otioſum, negotioſum* vel *temperatum.*
96 ∩ 3. f. 288. hæc apud B. Auguſtinum Varro cap. 1. At c. 2.
accuratiorem retro cenſum inſtituit. Diviſionem ait 3. 5. & 6.
facere ad modum proſequendi, 4 ad modum apprehendi S. B.
corruunt igitur diviſiones ultimæ, & varietates 276. remanent
12. Porro capite 3. Voluptatem, indoloriam & utramque ait
contineri in Primis naturæ. Remanent igitur 3. (corruunt 9)
Prima naturæ propter ſe virtus propter ſe, utraque propter
9 ſe. Poſtremam autem ſententiam & quaſi cribratione facta in
fundo remanentem amplectitur Varro. Ego in his noto, Var-
ronem non tam poſſibiles ſententias colligere voluiſſe, quàm
celebratas, hinc axioma ejus: qui circa ſummum bonum diffe-
rant, ſectâ differre; & contra. Interim dum diviſionem inſti-
tuit, non potuit, quin quaſdã ἀδεσπότους admiſceret. Alioqui
cur diviſiones attulit, quas poſtea ſummi boni varietatem non
facere agnoſcit; an ut numero imperitis admirationẽ inculte-
ret? Præterea ſi genera vita admiſcere voluit, cur non plura?
nonne alii ſcientias ſectantur alii minimè; alii profeſſionem fa-
ciunt ex ſapientia, creduntq; hac imprimis ſumum Bonum ob-
tineri? Etiam hoc ad S. B. magni momenti eſt in qua quis re-
publica vivat: alii vitam ruſticam urbanæ prætulere: ſuntq;
genera variationum infinita ferè, in quibus ſingulis aliqui fuere,
10 qui hac ſola via crederent ad S. B. iri poſſe. Porro quando
prima diviſio ducitur in 1mum membrum ſecundæ facit 4.
ſpecies: 1. voluptas 2 indoloria, 3 utraque, 4 prima natu-
ræ, propter virtutem, cum tamen in omnibus ſit unum ſum-
mum Bonum Virtus; qui prima naturæ, is & cætera; qui vo-
luptatem, is & indoloriam ad virtutem referet. Adde quod
erat in poteſtate Varronis, non ſolùm 2dam & 6tam, ſed & 3.
& 4. & 5. trimembrem facere, addendo 3tiam ſpeciem, ſem-
per mixtam ex duabus. v. g. in ſe vel in ſe ſocietate, vel utra-
que; apprehenſione certa, probabili, dubia; cynicum, cultum,
11 temperatum. Fuit & ſententia, quæ negaret dari S. B. con-
ſtans, ſed faciendum quod cuique veniret in mentem, ad quod
ferretur motu puro animi & irrefracto. Huc ferè Academia
nova, & hodiernus Anabaptiſtarum ſpiritus inclinabat. Ubi
verò

verò illi qui negant in hac vita culmen hoc ascendi posse? quod Solon propter incertitudinem pronunciandi dixit, Christiani philosophi ipsa rei natura moti. Valentinus verò Weigelius nimis Enthusiasticè, beatitudinem hominis esse DEificationem. Apud illos quoque, quibus collocatur beatitudo 12
in æterna vita; alii asserunt, alii negant Visionem substantiæ DEI beatificam. Hoc reformatos recordor facere, & extat de hoc argumento dissertatio inter Gisb. Voetii selectas; illud nostros, ac pro hac sententia scripsit Matth. Hoë ab Hoënegg peculiarem libellum contra Dnum Budovviz à Budovva. In hac quoque vita omnes illos omisit Varro, qui bonum 13
aliquod externum, eorum quæ fortunæ esse dicunt, summum esse supponunt, quales fuisse, ipsa Aristotelis recensio indicio est. Corporis bona sanè pertinent ad prima naturæ, sed fieri potest ut aliquis hoc potissimũ genus voluptatis sequatur, alius aliud. Et bonum animi jam aut habitus aut actio est, illud Stoicis hoc Aristoteli visum. Stoicis hodie se applicuit accuratus sanè vir, Eckardus Leichnerus Medicus Erphordiensis tr. de apodictica scholarum reformatione & alibi. Quin & voluptatem animi 14
pro S. B. habendam censet Laurentius Valla in lib. de Vero Bono, & ejus Apologia ad Eugenium IV. Pontificem Maximũ, ac P. Gassendus in Ethica Epicuri, idque & Aristoteli excidisse VII. Nicomach. 12. & 13. observavit Cl. Thomasius Tab. Phil. Pract. xxx. lin. 58. Ad voluptatem animi gloriam, id est triumphum animi internũ, sua laude sibi placentis, reducit Th. Hobbes initio librorum de cive. Fuere qui contemplationem actioni præferrent, alii contra, alii utramque æquali loco posuêre. Breviter quotquot bonorum imæ sunt species, quotquot ex illis complexiones, tot sunt summi boni possibiles sectæ numerandæ. Ex hoc ipso problemate origo est 15
numeri personarum in singulis gradibus Arboris Consanguinitatis, eum nos, ne nimium à studiorum nostrorum summa divertisse videamur, eruemus. Computationem autem canonica neglecta civilem sequemur. Duplex Personarum in sin- 16
gulis gradibus enumeratio est, una generalis altera specialis.

In illa ſunt tot perſonæ quot diverſi flexus cognationis eâdem
tamen diſtantia. *Flexus* autem *cognationis*, voco ipſa velut itine-
ra in arbore conſanguinitatis, lineas angulosque dum modo
ſurſum deorſumve modo in latus itur. In hac non ſolùm fle-
xus cognationis varietatem facit, ſed & ſexus tum intermedia-
rum, tum perſonæ cujus diſtantia quæritur à data. In illa e-
numeratione Patruus, Amita; id eſt, Patris frater ſororve:
Avunculus, Matertera; id eſt Matris frater ſororque, habentur
pro eadem perſona, & convenientisſimè intelliguntur in voce,
Patrui, quia maſculinus dignior fœmininum comprehendit.
Sed in enumeratione ſpeciali habentur pro 4. diverſis perſo-
nis. Igitur illic *cognitiones*, hîc *perſonæ* numerantur: (Sic ta-
men ut plures fratres, vel plures ſorores quia ne ſexu quidem
variant pro una utrobique perſona habeantur) illa ge-
neralis computatio eſt *Caji in l. 1. & 3.* (quanquam ſpecialis
nonnunquam mixta eſt) hæc ſpecialis Pauli in grandi illa *l. 10.*
D. de Grad. & Affinibus. Etſi autem prior fundata eſt in prob.
1. & 2. quia tamen poſterioris fundamentum eſt, quæ huc per-
17 tinet, præmittemus. *Cognatio* eſt formæ linea vel linearum à
cognata perſona ad datam ductarum; ratione rectitudinis &
inflexionis, & harum alternationis. *Perſona* h. l. eſt Perſona,
datæ cognationis, & dati gradus, ſexusque tum ſui, tum *interme-
diarum*, inter cognatam ſcilicet & datam. *Datum* a. voco per-
ſonam, eum eamve, de cujus cognatione quæritur ut appellant
JCti veteres; Joh. Andreæ *Petrucium* nomine ſui Bidelli fertur
nominaſſe: Fr. Hottomannus lib. de Gradib. Cognationum,
18 ὑποθελεχὸν, latinè *Propoſitum*. *Terminus* eſt perſona vel cogna-
tio, quæ eſt de conceptu complexæ, v.g. *frater* eſt Patris filius.
Igitur *Patris* & *Filius*, ſunt Termini ex quibus conceptus Fra-
tris componitur. Termini autem ſunt vel *primi*, tales accura-
tè loquendo ſunt hi ſolùm: Pater & filius, nos tamen com-
modioris computationis cauſa, omnes perſonas lineæ rectæ
vel ſupra vel infra; ſupponemus pro primis; vel *orti*: accu-
ratè loquendo omnes qui plus uno gradu remoti ſunt à Dato;
laxius tamen, omnes transverſales tantùm. Omnes a. trans-
verſa-

verſales componuntur ex duabus terminis lineæ rectæ; hinc & facillimum prodit artificium data quæcunque cognata numerum gradus complexæ, v. g. in ſimplicisſima transverſalium perſona, *Fratre* ſeu Patris filio, quia Pater eſt in 1. filius etiam in gradu, 1 † 1. f. 2. in quo eſt Frater. Cæterum Schemate 19
opus eſt. Eſto igitur hoc;

Gr. Cognationes					DATUS				Perſonæ	Gr.
1. Patris 2			*Patru.*			*Filius.*			4 Filius	. 1
2. Avi 3					FR AT ER 1.1				12 Nepos	. 2
3. Proavi 4				Pa-tru-us 2.1		Pa-tru-elis 1.2			32 Pronepos	. 3
4. Abavi 5			Patru-usMa-gnus 3.1		Con-ſobri-nus 2.2	Patru-elis-parvꝰ 1.3			80 Abnepos	. 4
5. Atavi 6		Sub-pro-patruꝰ 4.2		Subpa-truꝰMa-gnus 3.2		Sub-cōſo-brinꝰ 2.3	Pro-patru-elis 1.4		192 Atnepos	. 5
6. Tritavi 7	Ab-pa-truus 5.1		Pro-pa-truꝰ 4.1		Proſub-patruus Magnꝰvel* 3.3	Proſub-conſo-brinꝰ 2.4		Ab-patru-elis 1.5	448 Trinepos	. 6

*Conſobrin. ſecundꝰ.

20 Sunt in hoc ſchemate infinita propemodũ digna obſervatione.
Nos pauca ſtringemus. Perſonæ eo loco intelligantur, ubi pun-
cta ſunt. Numeri puncta includentes, deſignant terminos, ſeu
gradꝰ lineæ recta (antecedens aſcendentis, ſequens deſcenden-
tis) ex quibꝰ datꝰ gradus transverſalis cõponitur. In eadẽ Linea
traſverſa directa ſunt ejꝰdẽ gradꝰ cognationes: obliquæ à ſumo,
ad imũ dextrorſũ ordinẽ generationis; at ſiniſtrorſũ cõplectun-
tur cognationes homogeneas gradu differentes. Linea perpen-
dicularis unica à vertice ad baſin, triangulum dividens, conti-
net cognationes quarum terminus & aſcendens & deſcendens
ſunt ejusdem gradus; tales voco *æquilibres*, & dantur ſolùm in
21 gradibus pari numero ſignatis, in uno non niſi unus. Nam ſi
libra eſſe fingatur, cujus Trutina ſit linea gradus primi; bra-
chia verò ſint: dextrum quidem, linea perpendicularis à ſum-
ma perſona deſcendentium; ſiniſtrum verò, perpendicularis à
ſumma aſcendentium ducta ad terminum vel aſcendentem vel
deſcendentem datam cognationem componentem; tum bra-
chiis æqualibus, ſi utrinque 3. 3. aut 2. 2. &c. cognatio erit æ-
quilibris & ponenda in medio trianguli; in inæqualibus, co-
gnatio talis ponenda in eo latere quod lineæ rectæ vel aſcen-
denti vel deſcendenti ex qua brachium longius ſumtum eſt, eſt
22 vicinum. Hic jam complexionum vis apertisſimè relucet.
Componuntur enim omnes perſonæ transverſæ ex 2 terminis,
una cognatione recta aſcendenti altera deſcendenti Semper
autem ſic, ut aſcendens in caſu obliquo, deſcendens in caſu re-
cto conjungantur, v.g. frater, id eſt patris filius. At ſi contra,
redibit perſona data, nam qui patrem filii ſui nominat ſe nomi-
32 nat. Quia unus pater plures filios habere poteſt, nõ contra. Ex
his jam datur *propoſito quocunq; gradu cognationũ tum numerum, tum
ſpecies reperire*: *numerus* transverſalium ſemper erit unitate mi-
nor gradu, (numerus omnium ſemper unitate major, quia addi
debent duæ cognationes lineæ rectæ, una ſurſum altera deor-
ſum) cujus ratio ex inventione *ſpecierum* patebit. Nam com-
» znationes partium, oder Zerfällungen in zwey Theil / dati nu-
» meri cujuscunque ſunt tot quot unitates habet numeri dati pa-
ris

ris dimidium, imparis demta unitate dimidium. v.g. 6. habet has: 5, 1. 4, 2. 3, 3. ejusque rei ratio manifeſta eſt, quia ſemper numerus antecedens proximus dato cum remotisſimo, pene proximus cum pene remotiſſimo complicatur, &c. Sed cum hic non ſolùm complexionis, ſed & ſitus habenda ratio ſit, v. g. alia cognatio eſt 5, 1. nempe Abpatrui, quàm 1. 5. nempe abpatruelis, hinc cum 2. res ſitum varient 2 vicibus Ergo duplicentur diſcerptiones, redibit numerus datus ſi par fuerat; ſed cum in ejus diſcerptionibus detur una homogenea, v.g. 3. 3. in qua nihil diſpoſitio mutat, hinc ſubtrahatur de numero dato, ſeu duplo diſcerptionũ, iterum: 1. ſi verò numerus datus fuerat impar, redibit numerus unitate minor. Ex hoc manifeſtum eſt generaliter: (1.) Subtrahatur de numero gradꝰ 24 unitas, productum erit numerus cognationum transverſalium. (2.) duo numeri qui ſibi ſunt complemento ad datum, ſeu quorum unus tantum diſtat ab 1. quantum alter à dato, complicati dabunt *Speciem* cognationis, ſi quidem præcedens intelligatur ſignificare aſcendentem, ſequens deſcendentem ſui gradus.

Hac occaſione obiter explicandum eſt, quæ ſint dati numeri 25 diſcerptiones, Zerfällungen/posſibiles. Nam omnes quidem Diſcerptiones ſunt Complexiones, ſed Complexionum eæ tantum Diſcerptiones ſunt, quæ ſimul toti ſunt æquales. Inſtigari ſimiliter poſſunt tum com2nationes tum com3nationes, tum diſcerptiones ſimpliciter, tũ dato exponente. Quot factores, vel diviſores exactos numerus aliquis datus habeat, ſcio ſolutum vulgò. Et hinc eſt quod Plato numerum civium voluit eſſe 5040. quia hîc numerus plurimas recipit diviſiones civium pro officiorum generibus, nempe 60. lib. 5. de Legib. fol. 845. Et hoc quidem in Multiplicatione & diviſione, ſed qui additione datum numerum producendi varietates, & ſubtractione diſcerpendi collegerit, quod utrumque eodem recidit, mihi notus non eſt. Viam autem colligendi com2nationes diſcerptionum oſtendimus proximè. At ubi plures partes admittuntur, ingens panditur abyſſus diſcerptionum. In qua videmur nobis aliquod fundamentum computandi agnoſcere, nam ſem-

ſemper diſcerptiones in 3. partes oriuntur ex diſcerptionibus in 2. præpoſita una; exequi verò hujus loci fortaſſe, temporis
26 autem non eſt. Cæterum antequã in Arbore noſtra à computatione generali ad ſpecialẽ veniamus, unum hoc admonendũ eſt Definitiones cognationum à nobis aſſignatas in populari uſu non eſſe. Nam v. g. Patruum nemo definit avi filium, ſed potius patris fratrem. Quicunque igitur has definitiones ad popularem efformare morem velit, ſi quidem perſona transverſalis aſcendit, in termino deſcendenti loco filii ſubſtituat, fratrem; nepotis patruum &c. loco Deſcendentem ponat uno
27 gradu minorem. Sin deſcendit, contra. Nunc igitur cum oſtendimus cognationes in quolibet gradu, gradus numero unitate majores eſſe: age & Perſonas cognationum numeremus. Quæ eſt *Specialis Enumeratio.* diximus autem in eadem cognatione diverſitatem facere tum Sexum cognatæ, tum intermediarum inter cognatam & datam perſonarum. Sexus autem 2plex eſt. Igitur ſemper continuè numerus perſonarum eſt duplicandus v.g. non ſolùm & pater & mater ſexu variant, 2, ſed iterum pater habet patrem vel matrem. Et mater quoque. Hinc 4. Avus quoque à patre habet, patrem vel matrem, & avia à patre; & avo à matre aviaque ſimiliter: hinc 8. &c.
„ Igitur regulam colligo: 2. ducatur toties in ſe, quotus eſt gra-
„ dus cujus perſonæ quæruntur, vel quod idem eſt, quæratur nu-
„ merus progresſionis geometricæ duplæ, cujus exponens ſit nu-
„ merus gradus. Is ducatur in numerum cognationum dati gra-
28 dus: Productum erit numerus perſonarum dati gradus. Et hac methodo eundem numerum perſonarum erui, quem Paulus JCtus in d. l. 10. excepto gradu 5. Gr. I. 2 ⌒ 2. f. 4. conſentit Paulus d. l. 10. §. 12. Gr. II. 2 ⌒ 2. f. 4 ⌒ 3. f. 12. §. 13. Gr. III. 2. 2. 2. ⌒. f. 8. ⌒ 4. f. 32. §. 14. Gr. IV. 2. 2. 2. 2. ⌒ f. 16. ⌒ 5. f. 80. §. 15. Gr. V. 2. 2. 2. 2. 2. ⌒. f. 32. ⌒ 6. f. 192. diſſentit Paulus §. 16. & ponit: 184. cujus tamen calculo errorem ineſſe neceſſe eſt. Gr. VI. 2. 2. 2. 2. 2. 2. ⌒ f. 64. ⌒ 7. f. 448. conſentit Paulus §. 17. Gr. VII. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. ⌒ f. 128. ⌒ 8. f. 1024. §. fin. 18.

DATO NUMERO RERUM VARIATIONES ORDINIS INVENIRE.

SOlutio: Ponantur omnes numeri ab unitate usque ad Nu- „ merum rerum, inclusivè, in seriè naturali: factus ex omni- „ bus continuè, erit quæsitum. ut: esto tabula ה quam ad „

ה	1	1
	2	2
	6	3
	24	4
	120	5
	720	6
	5040	7
	40320	8
	362880	9
	3628800	10
	39916800	11
	479001600	12
	6227020800	13
	87178291200	14
	1307874368000	15
	20922789888000	16
	355687428096000	17
	6402373705728000	18
	121645100408832000	19
	2432902008176640000	20
	51090942171709440000	21
	1124000727777607680000	22
	25852016738884976640000	23
	620448401733239439360000	24

24. usque continuavimus. Latus dextrum habet exponentes, seu numeros rerum, qui hìc coincidunt; in medio sunt ipsæ Variationes. Ad sinistrum posita est *differentia* variationum duarum proximarum, inter quas est posita. Quemadmodum

ז

A	b	c d
.	.	d c
.	c	b d
.	.	d b
.	d	b c
.	.	c b
B	a	c d
.	.	d c
.	c	a d
.	.	d a
.	d	a c
.	.	c a
C	b	a d
.	.	d a
.	a	b d
.	.	d b
.	d	b a
.	.	a b
D	b	c a
.	.	a c
.	c	b a
.	.	a b
.	a	b c
.	.	c b

exponens in latere dextro est ratio variationis datæ ad antecedentem. Ratio solutionis erit manifesta, si demonstraverimus *Exponentis dati variationem, esse, factum ex ductu ipsius in variationem exponentis antecedentis*, quod est fundamentum Tabulæ ח. In hunc finem esto aliud Schema ז. In eo 4 rerum A B C D. 24. variationes ordinis, oculariter expressimus. Puncta significant rem præcedentis lineæ directè supra positam. Methodum disponendi secutis sumus, ut primum quàm minimum variaretur, donec paulatim omnia. Cæterum quasi limitibus distinximus Variationes exponentis antecedentis ab iis quas superaddit sequens. Breviter igitur: Quotiescunque varientur, res datæ, v. g. tres 6. **mahl**; addita una præterea poni poterit servatis variationibus prioris numeri jam initio, jam 2do, jam 3tio, jam ultimo seu 4to loco; seu toties poterit prioribus variè adjungi, quot habet unitates: Et quotiescunque prioribus adjungetur priores variationes omnes ponet. Vel sic: quælibet res aliquem locum tenebit semel, cum interim reliquæ habent variationem antecedentem inter se, conf. problem. 7. Patet igitur variationes priores vi exponentem sequentem ducendes esse. *Theoremata* hîc observo sequentia: (1.) omnes numeris variationum sunt pares; (2.) omnes verò quorũ exponens non est supra 5 in cyphram desinunt, imò in tot cyphras, quoties exponens 5narium continet (3.) Omnes summæ Variationum (id est aggregata variationum ab 1. aliquousque) sunt impares; & desinunt in 3 ab exponente 4 in infinitum. (4.) quæcunq; variatio antecedens, ut & exponens ejus omnes sequentes variationes metitur.

5. Nu-

(5) Numeri variationum conducunt ad conversionẽ progres-
sionis arithmeticæ in harmonicam. Esto enim progressio a-
rithmetica 1. 2. 3. 4. 5. convertenda in harmonicam; Maximi
numeri, h. l. 5. quæratur Variatio: 120. ea dividatur per singu-
los, prodibunt: 120. 60. 40. 30. 24. termini harmonicæ pro-
gressionis. Per quos si dividatur idem numerus: 120. numeri
progressionis illius arithmeticæ redibunt. (6.) Si data quæ-
cunque variatio duplicetur, à producto subtrahatur factus ex
ductu proximè antecedentis in suum Exponentem; residuum
erit summa utriusque Variationis. v. g. 24 $\frown$ 2. f. 48. — 6 $\frown$ 3,
18. f. 30. = 6 + 24. f 30. (7.) Variatio data ducatur in se, factus
dividatur per antecedentem, prodibit differentia inter datam
& sequentem v. g. 6 $\frown$ 6. f. 36. $\smile$ 2. f. 18. = 24 — 6. f. 18. In-
primis autem duo hæc postrema theoremata non facilè obvia
crediderim. *Usus* etsi multiplex est, nobis tamen danda opera, 4
ne cæteris problematibus omnia præripiamus. Cumque se-
rias in primis applicationes Complexionum doctrinæ miscue-
rimus, (sæpe enim necesse erat Ordinis Varietates in Comple-
xiones duci) erunt hîc pleraque magis jucunda, quàm utilia.
Igitur quærunt quoties datæ quotcunque personæ uni mensæ a- 5
lio atque alio ordine accumbere possint. Drexelius in Phaë-
thonte orbis, seu de vitiis linguæ p. 3. c. 1. ubi de lingua otiosa,
ita fabulam narrat: Paterfamilias nescio quis 6 ad cœnam ho-
spites invitaverat, hos cum accumbendi tempus esset, προ-
εδρίαν sibi mutuò deferentes, ita increpat: quid? an stantes ci-
bum capiemus? imo ne sic quidem, quia & stantium necessa-
rius ordo est. Nisi definitis, tum verò ego vos, ne conqueri
possitis, toties ad cœnam vocabo, quoties variari ordo vester
potest. Hic antequam loqueretur, ad calculos profectò non
sederat, ita enim comperisset ad 720. variationes (tot enim
sunt de 6. exponente, uti Drexelius illic 12. paginis,
& in qualibet pagina 3 columnis, & in qualibet columna 20 va-
riationibus ocularitermonstravit) totidem coenis opus esse;
quæ etsi continuarentur, 720. dies id est 10. supra biennium ab- 6
sument. Harsdörfterus delic. Math. p. 2. Sect. 1. prop. 32. ho-

ſpites ponit 7. ita variationes, cœnæ, dies erunt 5040. id eſt an-
ni 14. ſeptimanæ 10. At Georg. Heniſchius Medicus Auguſta-
nus Arithmeticæ perfectæ lib. 7. pag. 399. hoſpites vel convi-
ctores ponit 12. variationes, cœnæ, dies prodeunt 479001600.
ita abſumentur anni 1312333. & dies 5. imò ſi quis in hoc Expo-
nente tentare vellet, quod Drexelius in dimidio ejus effecit,
nempe variationes oculariter experiri, annos inſumeret 110.
demto quadrante, & ſi ſingulis diebus 12. horis laboraret & ho-
ra qualibet 1000. variationes effingeret. Pretium operæ ſi Diis
7 placet! Alii, ut eruditatem nudæ contemplationis quaſi con-
dirêt, verſus elaborârunt, qui ſalvo & ſenſu & metro, & verbis
variis modis ordinari poſſunt. Tales primus Jul. Cæſ. Scali-
ger lib. 2. Poëtices Proteos appellat. Horum alii minus artis ha-
bent, plus variationis, ii nempe quorum omnis eſt à monoſyl-
labis variatio; alii contra, in quibus temperatura eſt mono-
ſyllaborum cæterorumque. Et quoniam in *his* plurimæ eſſe
ſolent inutiles variationes, de quibus problemate 11. & 12. erit
8 contemplandi locus, de *illis* ſolis nunc dicemus. Bernhardus
Bauhuſius Societatis Jeſu, Epigrammatùm inſignis artifex tali
Hexametro Salvatoris noſtri velut Titulos *μονοσυλλάβους* com-
plexus eſt:

Rex, Dux, Sol, Lex, Lux, Fons, Spes, Pax, Mons, Petra
CHRISTUS

Hunc Eryc. Puteanus Thaumat Pietat. Y. pag. 107. aliique ajunt
variari poſſe vicibus 362880. ſcilicet monoſyllabas tantùm
reſpicientes, quæ 9. Ego numerum prope decies majorem eſſe
arbitror, nempe hunc: 3628800. Nam accedens decima vox
CHRISTUS etiam ubique poteſt poni, dummodo Petra mane-
at immota, & poſt petram vel vox Chriſtus vel 2. monoſyllaba
ponantur. Erunt igitur variationes inutiles, quibus poſt pe-
tram ponitur 1 monoſyllaba proximè antecedente petram
Chriſto, id contingit quoties cæteræ 8. manoſyllabæ ſunt va-
riabiles nempe 40320. mahl. Cum ultima poſſit eſſe quæcun-
que ex illis 9. 40320 ⌒ 9. f. 362880 — 3628800. f. 3265920.
Qui eſt numerus utilium verſus hujus Bauhuſiani variationum.

Thomas

Thomas Lansius verò amplius progressus præfatione Consultationum tale quid molitus est: 9

Lex, Rex, Grex, Res, Spes, Jus, Thus, Sal, Sol (bona) Lux, Laus.
Mars, Mors, Sors, Lis, Vis, Styx, Pus, Nox, Fex (mala) Crux, Fraus

Hîc singuli versus, quia 11. monosyllabis constant, variari pos- 10
sunt vicibus: 39916800. Horum exemplo Joh. Philippus Ebelius Giessensis Scholæ Ulmẽsis quondam Rector, primum Hexametrum, deinde Elegiacum Distichon commentus est. Ille extat præfat. n. 8. hoc, quia & retrocurrit, in ipso opere pag. 2. Versuum Palindromorum, quos in usum falsciculum collectos, Ulmæ anno 1623. in 12mô edidit. Hexameter ita habet:

DIs, VIs LIs, LaVs, fraVs, stIrps, frons, Mars, regnat In orbe.

Ubi eadem opera annus quo & compositus est, & verisimus erat, à Christo nato 1620mus, exprimitur. Cujus cum monosyllabæ sint 8. 40320 variationes necesse est nasci. At Distichon ad Salvatorem tale est: 11

Dux mihi tu, mihi tu Lux, tu Lex, Jesule, tu Rex:
Jesule tu Pax, tu Fax mihi, tu mihi Vox.

Variationes ita computabimus: tituli Salvatoris μονοσύλλαβοι, sunt 7. hi inter se variantur 5040 vicibus. Cumque singulis adjecta sit vox Tu, quæ cum titulo suo variatur 2. vicibus, quia jam ante, jam post poni potest, idque contingat vicibus septem, ducatur 2. narius septies in se. 2.2.2.2.2.2. ∩ 2. f. 128. seu Bissurdesolidum de 2. factus ducatur in 5040 ∩ 128. f. 645120. Productum erit Quæsitum. Hos inter nomen suum voluit & Joh. Bapt. Ricciolus legi, ut alieniori in opere Poëtica facultas pro- 12
fessoris quondam sui tanto clarius reluceret. Symbola ejus Almagest. nov. P. 1. lib. 6. c. 6. Scholio 1. fol. 413. talis:

Hôc metri tibi me en nunc hîc, *Thety*, Protea sacro:
Sum Stryx, Glis, Grus, Sphynx, Mus, Lynx, Sus, Bos, Capre & Hydrus.

Cujus 9. monosyllabæ variantur 262880. vicibus. Si loco po-

 stre-

ſtremarum vocum: *& Hydrus*, ſubſtituiſſet monoſyllabas, v. g. Lar, Grex, aſcentiſſet ad Lanſianas varietates. Hìc admonere cogor, ne me quoque contagio criminis corripiat, primam in *Thety* correptam non legi. Et ſuccurrit opportunè Virgilianus ille, Georg. lib. 1. v. 31.

Teq́ʒ ſibi generum *Thetys* emat omnibus undis.

Nam alia Thetys, oceani Regina, Nerei conjux; alia Thetis, nympha marina vilis, Peleo mortali nupta, Achillis parens, nec digna cui ſe Proteus ſacret. Ea ſanè corripitur:

Vecta eſt frenato cærula piſce *Thetis*.

Cæterum Ricciolus Scaligerum imitari voluit, utriusque enim de Proteo Proteus eſt. Hujus autem iſte:

Perfide ſperâſti divos te fallere Proteu.

De cujus variationibus infra probl. fin. Ne verò Germani inferiores viderentur, elaborandum ſibi Harsdöfferus eſſe duxit, cujus delic. Math. P. 3. Sect. 1. prop. 14. diſtichon extat:

Ehr/ Kunſt/ Geld/ Guth/ Lob/ Weib **und Kind**
Man hat/ ſucht/ fehlt/ hofft/ **und verſchwind**

Cujus 11. monoſyllaba habent variationes 39916800. Tantum de Verſibus. Quanquam autem & *Anagrammata* huc pertinent, quæ nihil ſunt aliud, quàm Variationes utiles literarum

14 datæ orationis; nolumus tamen vulgi ſcrinia compilare. Unum è literaria re vel diſſenſu computantium quæri dignum eſt: quoties ſitus literarum in Alphabeto ſit variabilis. Clav. Com. in Sphær. Joh. de Sacro Boſco cap. 1. pag. 36. 23. literarum linguæ latinæ dicit variationes eſſe 2585201673888497664-0000. cui noſtra aſſentitur computatio. 24. literarum germanicæ linguæ variationes Laurembergius aſſignavit 62044839-7827051993. Erycius Puteanus dicto libello, 62044801733-239439360000. At Henricus ab Etten: 62044859343886-0613360000. omnes juſto pauciores. Numerus verus, ut in tabula ה manifeſtum, eſt hic: 620448401733239439360000. Omnes in eo conveniunt, quod numeri initiales ſint: 620448. Puteanææ computationis error non mentis ſed calami vel ty-

15 porum eſſe videtur, nihil aliud enim, quàm loco 7mo numerus 4. eſt omiſſus. (Aliud autem ſunt variationes, aliud numerus

merus vocum ex datis literis componibilium. Quæ enim vox 23. literarum est? Imò quantacunque sit, inveniantur omnes complexiones 23. rerum, in singulas ducantur variationes suæ juxta probl. 2. num. 59. productum erit numerus omnium vocum nullam literam repetitam habentium. At habentes reperire docebit problema 6.) Porro tantus hic numerus est, ut, etsi totus globus terraqueus solidus circumquaque esset, & cuilibet spatiolo homo insisteret, & quotannis, imò singulis horis morerentur omnes surrogatis novis; summa omnium ab initio mundi ad finem usque multum ab futura sit: ut ait Harsdörff. d. l. Hegiam Olynthium græcum dudum censuisse. His contemplationibus cum nuper amicus quidam objiceret, ita sequi, 16
ut liber esse posit in quo omnia scripta scribēdaq; inveniantur: Tum ego: & fateor, inquam, sed legenti grandi omnino fulcro opus est, ac vereor ne orbem terrarum opprimat. Pulpitum tamen commodius non inveneris cornibus animalis illius, quo Muhamed in cœlum vectus arcana rerum exploravit, quorum magnitudinem & distantiam Alcorani oracula dudum tradiderunt. Vocum omnium ex paucis literis orientium exemplo ad declarandam originem rerum ex Atomis usus est ex 17
doctrina Democriti ipse Aristot. 1. de Gen. & Corr. text. 5. & illustrius lib. 1. Metaph. c. 4. ubi ait ex Democrito; Atomos differre σχήματι id est Figura, uti literas A & N; θέσει id est situ, uti literas: N & Z. si enim à latere aspicias altera in alteram comutabitur; τάξει id est ordine v. g. Syllabæ AN, & NA. Lucret. quoque lib. 2. ita canit:

Quin etiam refert nostris in versibus ipsis
Cum quibꝰ (complexiones) & *quali* sint *ordine (variatio sitꝰ)* quæque locata
Namque eadem cœlum, mare, terras, flumina, Solem
Significant: eadem fruges, arbusta animantes:
Si non omnia sint, at multo maxima pars est
Consimilis; verùm positura discrepitant hæc.

Sic

Sic ipſis in rebus item jam materiai
Intervalla, viæ, connexus, pondera, plagæ,
Concurſus, motus, ordo, poſitura, figura
Cùm permutantur, mutari res quoque debent.

Et Lactant. Divin. Inſt. lib. 3. c. 19. pag. m. 163. *Vario*, *inquit* (Epicurus) *ordine ac poſitione conveniunt* atomi *ſicut literæ*, *quæ cum ſint paucæ*, *variè tamen collocatæ innumerabilia verba conficiunt*. Add. Pet. Gaſſend. Com. in lib. 10. Laërtii ed. Lugduni anno 1649. fol. 227. & Joh. Chryſoſt. Magnen. democrit. redi-
18 vivo Diſp. 2. de Atomis c. 4. prop. 32. p. 269. Denique ad hanc literarum transpoſitionem pertinet ludicrum illud docendi genus, cujus meminit Hieronymus ad Paulinam, teſſerarum uſu literas ſyllabasque puerulis imprimens. Id Harsdörfferus ita ordinat Delic. Math. P. 2. Sect. 13. prop. 3. ſunt 6. cubi, quilibet cubus ſex laterum eſt, eruntq; inſcribenda 36. hæc nempe: I. a. e. i. o. u. y. II. b. c. d. f. g. h. III. k. l. m. n. p. q. IV. r. s. ß. t. w. x. V. v. j. s. r. å. ô. VI. ff. ſſ. tz. ſch. ch. z. Alphabetum autem luſus unius teſſeræ, ſyllabas (das Buchſtabiren) duarum docebit; inde paulatim voces orientur.

Prob. V.

DATO NUMERO RERUM VARIATIONEM SITUS MERE RELATI SEU VICINITATIS INVENIRE.

„ 1 QUæratur Variatio ſitus abſoluti, ſeu ordinis, de numero
„ rerum unitate minori quàm eſt datus, juxta probl. 4.
„ 2 quod invenietur in Tab. ח. erit quæſitum. Ratio Solu-
„ tionis manifeſta eſt ex Schemate ו quo rationem ſolutionis problematis præcedentis dabamus. v. g. in variationibus vicinitatis, variationes hæ: Abcd. Bcda. Cdab. Dabc. habentur pro una, velut in circulo ſcripta. Et ita ſimiliter de cæteris, omnes igitur illæ 24. variationes dividendæ ſunt per numerum rerum, qui hoc loco eſt 4. prodibit variatio ordinis de

de numero rerum antecedenti, nempe 6. Finge tibi hypocau- 3
ſtum rotundum in omnes 4. plagas januas habens, & in medio
poſitam menſam; (quo caſu quis ſit locus honoratiſſimus di-
ſputat Schvventer, & pro janua orientem ſpectante decidit, è
cujus regione collocandus ſit honoratiſſimus hoſpes. Delic.
Math. ſect. VII. prop. 28.) atque ita hoſpitum ſitum variari co-
gita prioritatis poſterioritatisque conſideratione remota.
Hic obiter aliquid de Circulo in demonſtratione perfecta di- 4
cemus. Ejus cum omnes Propoſitiones ſint convertibiles, pro-
dibunt ſyllogismi ſex, circuli tres: Ut eſto demonſtratio: I.
O. rationale eſt docile. O. Homo eſt rationalis. E. O. homo
eſt docilis. II. O. homo eſt docilis. O. rationale eſt homo.
E. O. ratione eſt docile. 2, III. O. homo eſt rationalis. O. do-
cile eſt homo. E. O. docile eſt rationale. IV. O. docile eſt
rationale. O. homo eſt docilis. E. O. homo eſt rationalis.
3. V. O. homo eſt docilis. O. rationale eſt Homo. E. O. ra-
tionale eſt docile. VI. O. rationale eſt docile O. homo eſt
rationalis. E. O. homo eſt docilis.

Probl. VI.

DATO NUMERO RERUM VARIANDARUM, QUARUM ALIQUA VEL ALIQUÆ REPETUNTUR VARIATIONEM ORDINIS INVENIRE.

Numerentur res ſimplices & ex iisdem repetitis ſemper 1
una tantùm; Et ducantur in variationem numeri nu- „
mero variationum dato unitate minoris; productum erit „
quæſitum, v. g. ſint ſex: a. b. c. c. d. e. ſunt ſimplices 4. + 1. „
(duo illa c. habentur pro 1.) f. 5 ⌒ 120. (120 autem ſunt varia-
tio numeri 5 antecedentis datum 6) f. 600. Ratio manifeſta 2
eſt, ſi quis intueatur ſchema 7. corruent enim omnes variatio-
nes quibus data res pro ſe ipſa ponitur. Uſum nunc monſtra-
bimus. Eſto propoſitum: dato textu omnes melodias poſſi- 3
biles invenire. Id Harsdörfferus quoque Delic. Math.
ſect. 4. prop. 7. tentavit. Sed ille in textu 5. ſylla-

barum melodias possibiles non nisi 120 esse putat, solas varia-
tiones ordinis intuitus. At nobis necessarium videtur etiam
complexiones adhibere, ut nunc apparebit. Sed altius ordie-
mur: Textus est vel simplex, vel compositus. Compositum
4 voco in lineas, Reimzeilen / distinctum. Et compositi te-
xtus variationem discemus melodiis simplicium in se continuè
ductis per probl. 3. Textus simplex vel excedit 6 syllabas, vel
non excedit. Ea differentia propterea necessaria est, quia 6
sunt voces: Ut, Re, Mi, Fa, Sol, La. (ut omittam 7mam: Bi,
quam addidit Eryc. Puteanus in Musathena). Si non exce-
dit, aut sex syllabarum, aut minor est. Nos in exemplum de
5 Textu hexasyllabico ratiocinabimur, poterit harum rerum in-
telligens idem in quocunque præstare. Cæterum in omnibus
plusquam hexasyllabicis necesse est vocum repetitionem esse.
Porro in textu hexasyllabico capita variationum sunt hæc:

I. ut, re, mi, fa, sol, la. variatio ordinis est . . . 720

II. ut, ut, re, mi fa sol. Variatio ordinis est 720 - 120. f. 600. Non solùm autem ut, sed & quælibet 6. vocum potest repeti 2. mahl E. 6 ⌒ 600. f. 3600. Et reliquarum 5 vocum semper 5. mahl aliæ 4. possunt poni post ut ut; nempe: re mi fa sol. re mi fa la. re mi sol la. re fa sol la. mi fa sol la. seu 5 res habent 5 con4nationes: 5 ⌒ 3600. f. 18000

III. ut ut re re mi fa. 480 ⌒ 15. f. 7200. ⌒ 6 f. 43200

IV. ut ut re re mi mi. 360 ⌒ 20. f. 7200

V. ut ut ut re mi fa. 360 ⌒ 6. f. 2160 ⌒ 20. f. . . . 43200

VI. ut ut ut re re mi. 360 ⌒ 6. ⌒ 5 ⌒ 4. f. 43200

VII. ut ut ut re re re. 240 ⌒ 15 f. 3600

VIII. ut ut ut ut re mi. 360 ⌒ 6. ⌒ 10. f. 21600

IX. ut ut ut ut re re. 240 ⌒ 6. ⌒ 5. f. 7200

Summa 187920.

6 Quid verò si septimam vocem Puteani Bi, si pausas, si inæqua-
litatem celeritatis in notis, si alios characteres musicos adhi-
beamus

beamus computationi; ſi ad Textus plurimum ſyllabarũ quàm 6. ſi ad compoſitos progrediamur, quantum erit mare melodiarum, quarum pleræq; aliquo caſu utiles eſſe poſſint? Ad- 7
monet nos vicinitas rerum poſſe cujuslibet generis carminum poſſibiles ſpecies ſeu flexus, & quaſi Melodias inveniri, quæ neſcio an cuiquam hactenus vel tentare in mentem venerit.
Age in Hexametro conemur. Cum hexametro ſex ſint pedes, 8
in cæteris quidem dactylus ſpondæusque promiſcuè habitare poſſunt, at penultimus non niſi dactylo, ultimus ſpondæo aut trochæo gaudet. Quod igitur 4 priores attinet, erunt vel meri dactyli, 1. vel meri ſpondæi, 1. vel tres dactyli unus ſpondæus, vel contra: 2. vel 2. dactyli 2. ſpondæi, 1. & ubiq; variatio ſitus 12. 2 † 1. f. 3 ⌒ 12. f. 36. † 1 † 1. f. 38. In ſingulis autem his generibus ultimꝰ verſus vel ſpondæus vel trochæus eſt 2 ⌒ 38 f. 76.
Tot ſunt genera hexametri ſi tantùm metrum ſpectes. Ut ta- 9
ceam varietates quæ ex vocibus veniunt, v.g. quod vel ex monoſyllabis vel diſſyllabis &c. vel his inter ſe mixtis conſtat; quòd vox modo cum pede finitur, modò facit cæſuram eamq; varii generis; quòd crebræ intercedunt eliſiones aut aliquæ aut nullæ. Cæterum & multitudine literarum hexametri dif-
ferunt, quam in rem extat carmen Publilii Porphyrii Optatiani 10
(quem male cum Porphyrio Græco, philoſopho, Chriſtianorum hoſte, Cæſar Baronius confudit) ad Conſtantinum Magnũ 26. verſibus heroicis conſtans, quorum primus eſt 25. literarum, cæteri continuè una litera creſcunt, usque ad 26tum qui habet 50. ita omnes organi Muſici ſpeciem exprimunt. Meminere Hieron. ad Paulinam, Firmicus in myth. Rab. Maurus, Beda de re metrica. Edidit Velſerus ex Bibliotheca ſua Auguſtæ cum figuris An. 1591. Adde de eo Eryc. Puteanũ in Thaum. Pietatis lit. N. qui ait hoc carmine revocari ab exilio meruiſſe; Gerh. Joh. Vosſium ſyntag. de Poët. Latinis v. Optatianus, item de Hiſtoricis Græcis, I, 16. Caſp. Barthium Commentariolo de Latina Lingua, & Aug. Buchnerum Notis in Hymnum Venantii Fortunati, (qui vulgò Lactantio aſcribitur) de Reſurrect. ad v. 29. pag. 27. Qui obſervat Hexametros fiſtulis, Verſum per-

medium ductum: *Augusto victore*, &c. regulæ organi, jambos anacreenticos dimetros omnes 18. literarun, epitoniis respondere. Versus ipsos quia ubiqꝫ obvii non sunt ex pressimus

AUGUSTO VICTORE JUVAT RATA REDDERE VOTA.

Os i d i viso Metiri Limiteclio
UnaLegeSuiUnoManantiaFonte
AonieVersusHeroi JureManente
AusuroDonetMetriFelicia Texta
AugeriLongoPatiensExordia Fine
ExiguoCursuParvoCrescentiaMotu
UltimaPostremoDonecVestigiaTota
Ascensus JugiCumulatoLimiteCludat
UnoBisSpatioVersus Elementa Prioris
DinumerāsCogēsAequaliLegeRetenta
ParvaNimisLōgisEtVisuDissonaMultum
TemporeSubPariliMetriRationibusIsdem
DimidiūNumeroMusisTamēAequiparātem
HaecEritInVarios SpeciesAptissima Cantus
PerqueModosGradib9SurgetFecundaSonoris
AereCavoEtTeretiCalamisCrescentib9 Aucta
Quîs Bene Suppositis Quadratis Ordine Plectris
ArtificisManusInnumerosClauditque Aperitque
SpiramētaProbansPlacitisBeneConsonaRythmis
SubQuibusUndaLatensProperantibusIncitaVentis
QuasVicibusCrebrisJuvenū LaborHaud SibiDiscors
HincAtqueHincAnimaeq;AgitantAugetq;Reluctans
CompositūAdNumerosPropriumq;AdCarminaPræstat
Quodq;QueatMinimumAdmotūIntremefactaFrequenter
Plectra Adaperta Sequi AutPlacitos Bene Claudere Cantus
JamqueMetroEtRythmisPraestringereQuicquidUbiqueEst.

Ex quibus multa circa scripturam Veterum observari possunt inprimis Diphthongum Æ duabus literis expimi solitam; qui tamen mos non est cur rationem vincat, unius enim soni una litera esse debet. Sed de hoc Optatiano vel propterea fusius diximus, ut infra dicenda præoccuparemus; ubi versus Proteos ab eo compositos allegabimus. Prob.

25 Post martios labores,
26 Et Cæsarum parantes
27 Virtutibus, per orbem
28 Tot laureas virentes,
29 Et Principis trophæa;
30 Felicibus triumphis
31 Exultat omnis ætas,
32 Urbesque flore grato,
33 Et frondibus decoris
34 Totis virent plateis.
35 Hinc ordo veste clara
36 In purpuris honorum
37 Fausto precantur ore,
38 Feruntque dona læti.
39 Jam Roma culmen orbis
40 Dat munera & coronas
41 Auro ferens coruscas
42 Victorias triumphis,
43 Votaque jam theatris
44 Redduntur & Choreis.
45 Me sors iniqua lætis
46 Solemnibus remotum
47 Vix hæc sonare sivit
48 Tot vota fronte Phœbi,
49 Versuque comta solo,
50 Augusta rite seclis.

DATO CAPITE VARIATIONES REPERIRE.

Hoc in Complexionibus sol- 1
vimus supra. De situs varia-
tionibus nunc: Sunt autem di-
versi casus. Caput enim Varia-
tionis hujus aut constat una re,
aut pluribus: si una, ea vel mo-
nadica est, vel dantur inter Res
(variandas) alia aut aliæ ipsi
homogeneæ. Sin pluribus con-
stat, tum vel intra caput dantur
invicem homogeneæ vel non,
item extrinsece quædam intrin-
secis homogeneæ sunt vel non.
Primum igitur capite variatio- 2
nis fixo manente numerentur
res extrinsecæ; & quæratur vari-
atio earum inter se (& si sint di-
scontiguæ seu caput inter eas po-
natur) præciso capite, per prob.
4. productum vocetur A. Si ca-
put multiplicabile non est, seu
neque pluribus rebus constat, &
una ejus res non habet homoge-
neam, *productum A erit quæsitum.*
Sin caput est multiplicabile, & 3
constat 1. re habente homogeneam, productum A multiplice-
tur numero homogenearum æquè in illo capite ponibilium, &
factum erit quæsitum. Si verò caput constat pluribus rebus quæra- 4
tur variatio earum inter se, (etsi sint discontiguæ seu res extrin-
secæ interponantur) per probl 4. ea ducatur in productum A,
quodque ita producitur dicemus B. Jam si res capitis nullam
habet homogeneam extra caput, *productum B erit quæsitum.* Si

„ res capitis habet homogeneam tantùm extra caput, non verò
„ intra, produitum B. multiplicetur numero rerum homogenea-
„ rũ, & si sæpius sunt homo geneæ, factus ex numero homo genea-
„ rum priorum multiplicetur numero homogenearum posterio-
6 rum continuè, & *factus erit quæsitum.* Sin res capitis habet ho-
„ mogeneam intra caput & extra, numerentur primò res homo-
„ geneæ intrinsecæ & extrinsecæ simul, & supponantur pro Nu-
„ mero complicando; deinde res datæ homogeneæ tantùm in-
„ tra caput supponantur pro exponente. Dato igitur numero
„ & exponente quæratur complexio per probl. 1. & si sæpius con-
„ tingat homogeneitas, ducantur complexiones in se invicem
„ continuè. Complexio vel factus ex complexionibus ducatur
7 in productum B. Et *factus erit quæsitum.* Hoc problema casuum
multitudo operosissimum efficit, ejusq; nobis solutio multo &
labore & tempore constitit. Sed aliter sequentia problemata
ex artis principiis nemo solvet. In illis igitur usus hujus appa-
rebit.

Prob. VIII.

VARIATIONES ALTERI DATO CAPITI COMMUNES REPERIRE.

8 UTrumque caput ponatur in eandem Variationem quasi es-
„ set unum caput compositum (etsi interdum res capitis com-
„ positi sint discontiguæ) & indagentur variationes unius capitis
„ compositi per probl. 10. *productum erit quæsitum.*

Prob. IX.

CAPITA VARIATIONES COMMUNES HABENTIA REPERIRE.

9 SI plura capita in variatione ordinis in eundem locum inci-
„ dunt vel ex toto vel ex parte, non habent varationes com-
„ munes. 2. Si eadem res monadica in plura capita incidit, ea
„ non habent variationes communes. Cætera omnia habent
„ variationes communes.

Probl. X.

Prob. X.

CAPITA VARIATIONUM UTILIUM AUT INUTILIUM REPERIRE.

Capita in universum reperire expeditum est. Nam quælibet res 10 per se, aut in quocunque loco per se, aut cum quacunque alia aliisve, quocunque item loco cum alia aliisve, breviter omnis complexio aut variatio propositâ minor & earundem rerum, seu quæ tota in altera continetur est caput. Methodus autem in disponendis capitibus utilis, ut à minoribus ad majora progrediamur, quando v. g. propositũ nobis est omnes variationes oculariter proponere, quòd Drexelius loco citato Puteanus & Kleppisius & Reinerus citandis factitârunt. Cæterũ 11 *ut Capita utilia vel inutilia reperiantur*, adhibenda disciplina est ad quam res variandæ, aut totum ex iis compositum pertinet. Regulæ ejus inutilia quidem elident, utilia verò relinquent. Ibi videndum quæ cum quibus & quo loco conjungi non possint, item quæ simpliciter quo loco poni non possint v. g. primo, tertio, &c. Inprimis autem primo & ultimo. Deinde videndum quæ res potissimum causa sit animaliæ (v. g. in versibus hexametris protëis syllabæ breves) Ea ducenda est per omne cæteras, omnia item loca, si quando autem de pluribus idem judicium est, satis erit in uno tentasse.

Probl. XI.

VARIATIONES INUTILES REPERIRE.

Duæ sunt viæ (1.) per probl. 12. hoc modo: inventæ summa 12 variationum utilium & inutilium per probl. 4. subtrahatur summa utilium per probl. 12. viam secundam; Residuum erit quæsitum (2.) absolutè hoc modo: Inveniantur capita variationum inutilium per probl. 10. quærantur singulorum capitum variationes per probl. 7. si qua capita communes habent variationes per probl. 9. numerus earum inveniatur per probl. 8. & in uno solùm capitum variationes Communes habentium relinquatur, de cæterorum variationibus subtrahatur; aut si hunc laborem subtrahendi subterfugere velis, initio statim capita

„ pita quàm maximè composita pone, conf. probl. 8. Aggre-
„ gatum omnium variationum de omnibus complexionibus,
„ subtractis subtrahendis, erit *quæsitum*.

Probl. XII.

VARIATIONES UTILES REPERIRE.

13 SOlutio est ut in proximè antecedenti, si hæc saltem mutes, in via 1. loco problem. 12. pone 11. &c. & subtrahatur summa inutilium per probl. 11. viam secundam. In via 2. inveniantur capita variationũ utilium? cætera ut in probl. proximo.

Usus Problem. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

14 Si cui hæc problemata aut obvia aut inutilia videntur, cum ad praxin superiorum descenderit aliud dicet. Rarissimè enim vel natura rerum vel decus patitur omnes variationes possibiles, utiles esse. Cujus specimen in argumentò minùs fortasse fructuoso, in exemplum tamen maximè illustri daturi sumus.

15 Diximus supra *Proteos versus* esse *purè* proteos, id est in quibus pleræque variationes possibiles utiles sunt, ii nimirum qui toti propemodum monosyllabis constant; vel *mixtos*, in quibus plurimæ incidunt inutiles, quales sunt qui polysyllaba, eaque

16 brevia continet. In hoc genere inter veteres, qui mihi notus sit tentavit tale quiddam idem ille de quo probl. 6. Publilius Porphyrius Optatianus. Et Erycius Puteanus Thaumat. Piet. lit. N. pag. 92. ex aliis ejus de Constantino versibus hos refert:

Quem divus genuit Constantius Induperator
Aurea Romanis propagans secula nato.

Ex illis primus est Torpalius, vocib9 continuè syllaba crescentibus constans; alter est Proteus sexi formis, si ita loqui fas est.

Aurea Romanis propagans secula nato
Aurea propagans Romanis secula nato
Secula Romanis propagans aurea nato
Secula propagans Romanis aurea nato
Propagans Romanis aurea secula nato
Romanis propagans aurea secula nato.

Verùm

Verùm plures habet primus ille Virgilianus: 17

Tityre tu patulæ recubans ſub tegmine fagi

quem uſus propemodum in jocum vertit. Ejus variationes ſunt hæ: pro *tu ſub* 2. pro patulæ recubans 2. & *Tityre* jam initio, ut nunc; jam *tegmine* initio: jam *Tityre tegmine* fine; jam *tegmine Tityre*, fine. 4. ◠ 2 ◠ 2. f. 16. Verùm in Porphyrianæis non ſinguli Protei, ſed omnes, neque unus verſus ſed carmen totum talibus plenum admirandum eſt. Ejusmodi verſus compoſituro danda opera, ut voces conſonis aut incipiant, aut finiant. Alter qui & nomen Protei indidit, eſt Jul. Cæſ. Scaliger. 18 vir ſi ingenii ferocia abſit, planè incomparabilis, Poët. lib. 2. c. 30. pag. 185. is hunc compoſuit, formarum, ut ipſe dicit, innumerabilium, ut nos 64:

Perfide ſperâſti divos te fallere Proteu.

Plures non eſſe facilè inveniet, qui veſtigia hujus noſtræ computationis leget. Pro *Perfide fallere* 2. ◠ pro *Proteus divos* 2. ◠ 2. f. 4. *Sperâſti divos te*, habet variationes, 6. ◠ 4. f. 24. *Divos perfide Te ſperâſti*, habet Var. 2. *Divos Te ſperâſti perfide*, habet, 6. †2†2 f. 10 ◠ 4. f. 40. †24. f. 64. obſervavimus ex Virgilio, æquè, imò plus variabilem, Aen. lib 1. v. 282. Queis (pro: His) ego nec metas rerum nec tempora pona. Nam *perfide* una vox eſt; *queis ego* in duas diſcerpi poteſt. Venio ad ingenioſum illum 10 Bernhardi Bauhuſii Jeſuitæ Lovanienſis, qui inter Epigrammata ejus extat; utque ſuperior, v. probl. 4. de Chriſto, ita hîc de Maria eſt:

Tot tibi ſunt dotes virgo, quot ſidera cœlo.

Dignum hunc peculiari opera eſſe duxit vir doctiſſimus Erycius Puteanus libello, quem *Thaumata Pietatis* inſcripſit; edito Antverpiæ anno 1617. forma 4ta. ejusque variationes utiles omnes enumerat à pag. 3. usque ad 50. incluſivè quas autor, etſi longius porrigantur, intra cancellos numeri 1022. continuit, tum quod totidem vulgò ſtellas numerant Aſtronomi, ipſius autem inſtitutum eſt oſtendere dotes non eſſe pauciores quàm ſtellæ ſunt; tum quod nimia propemodum cura omnes illos evitavit, qui dicere videntur, tot ſidera cœlo, quot Mariæ

dotes esse, nam Mariæ dotes esse multo plures. Eas igitur variationes si assumsisset, (v. g. Quot tibi sunt dotes virgo, tot sidera cœlo) totidem, nempe 1022. alios versus ponendo *tot* pro *quot*, & contra, emersuros fuisse manifestùm est. Hoc verò etiam in præfatione Puteanus annotat pag. 12. interdum non sidera tantùm, sed & dotes cœlo adhærere, ut cœlestes esse intelligamus, v. g.

Tot tibi sunt cœlo dotes, quot sidera virgo.

Præterea ad variationem multum facit, quod ultimæ in *Virgo*, & *Tibi* ambigui quasi censûs & corripi & produci patiuntur, quod
artificium quoque infra in Daumiano illo singulari observabi-
20 mus. Meminit porro Thaumatum suorum & Protei Bauhusiani
aliquoties Puteanus in apparatus Epistolarum cent. I. ep. 49. &
57. ad Gisbertum Bauhusium Bernardi Patrem; add. & ep. 51.
52. 53. 56. ibid. Editionem autem harum Epistolarum habeo
in 12. Amstelodami anno 1647. nam in editione epistolarum
21 in 4to quia jam anno 1612. prodiit, frustra quæres. Cæterum
Joh. Bapt. Ricciol. Almag. nov. P. 1. lib. 6. c. 6. schol. 1. f. 413.
peccato μνημονικῷ Versus Bauhusiani Puteanum autorem prædicavit his verbis: *quoniam verò vetus erat opinio à Ptolemæo usq; propagata, stellas omnes esse 1022. Erycius Puteanus pietatis & ingenii sui monumentum posteris reliquit, illo artificiosissimo carmine*, Tot tibi, *&c.* qui tamen non autor sed commentator, commendatorq;
22 est. Deniq; similem prorsus versum in Ovidio, levissima mutatione observavimus hunc, Metam. XII. fab. 7. v. 594:

Det mihi se, faxo triplici quid cuspide possim
Sentiat &c. Is talis fiet:
Det mihi se faxo trina quid cuspide possim.

23 Nam etiam ultima in mihi & faxo anceps est. Extat in eodem genere Georg. Kleppisl nostratis Poëtæ laureati versus hic:

Dant tria jam Dresdæ, ceu sol dat, lumina lucem.

cujus variationes peculiari libro enumeravit 1617: occasionem dedere tres soles qui anno 1617. in cœlo fulsere, quo tempore Dresdæ convenerant tres soles terrestres ex Austriaca domo: Matthias Imperator Ferdinandus Rex Bohemiæ, & Maximilia-

nus

nus Archidux, ſupremus ordinis Teutonici Magiſter. Libellum illis dedicatum titulo Protei Poëtici eodem anno edidit, quem variationum numerus ſignat. Omnino verò plures ſunt 24
variationes quàm 1617. quod ipſe tacitè confitetur autor dum in finè inter Errata ita ſe præmunit: fieri potuiſſe, ut in tanta multitudine aliquem bis poſuerit, ſupplendis igitur lacunis novos aliquot ponit, quos certus ſit nondum habuiſſe. Nos ut aliquam praxin proximorum problematum exhibeamus, Variationes omnes utiles computabimus. Id ſic fiet, ſi inveniemꝰ omnes inutiles. Capita variationum expreſſimus notis quantitatis, ſic tamen ut pro pluribus tranſpoſitis unum aſſumſerimus, v. g. — —. —. —. ∪ ∪. etiam continet hoc: —. — —. —. ∪ ∪ &c. Punctis deſignamus & includimus unam vocem.

Summa Omnium variationum utilium & inutilium 362880 25

Catalogus Variationum inutilium: ————

1. ∪ ∪. v. g. *tria* dant jam Dresdæ ceu ſol dat lumina lucem. 40320
2. — —. ∪ ∪. *dresdæ tria* dant jam ceu ſol &c. 10080
3. —. —. ∪ ∪. *dant jam tria* 14400
4. — —. —. —. ∪ ∪. *dresdæ dant jam tria.* 28800
5. — —. — —. ∪ ∪. *dresdæ lucem tria.* 1440
6. —. —. —. —. ∪ ∪. *dant jam ceu ſol tria.* 2880
7. — —. — —. —. —. ∪ ∪. *dresdæ lucem ceu ſol tria.* 28800
8. — —. —. —. —. —. ∪ ∪. *dresdæ dant jã ceu ſol tria.* 7200
9. — —. — —. —. —. —. —. ∪ ∪. *dresdæ lucem dant jam ceu ſol tria* 7200
10. in fine ∪ ∪. v. g. *tria.* 40320. 26

Summa Variationum ob vocem *Tria* inutilium, quæ exactè conſtituit dimidium ſum̃æ Variationum poſſibilium. 181440

————

11. ab initio: —. — ∪ ∪. *dant lumina.* 18000
12. —. — —. — ∪ ∪. *dant dresdæ lumina.* 9600

13. – . – . – . – ∪ ∪ . *dant jam ceu lumina.* 4320

14. – . – . – . – . – . – ∪ ∪ . *dant jam ceu ſol dat lumina* 240

15. – . – – . – – . – ∪ ∪ . *dant dresdæ lucem lumina.* 2160

16. – . – . – . – – . – ∪ ∪ . *dant jam ceu lucem lumina* 5760

17. – . – . – . – . – . – – . – ∪ ∪ . *dant ceu jam ſol dat lucem lumina.* 0

18. – . – . – . – – . – – . – ∪ ∪ . *dant ceu jam dresdæ lucem lumina.* 1200

19. – . – . – . – . – . – – . – – . – ∪ ∪ . *dant ceu jam ſol dat lucem dresdæ lumina* 0

20. fine – ∪ ∪ . v. g. *lumina.* 11620

27 Sum̃a Variationum ob ſolam̃ vocem : *lumina* inutilium 52900

21. ubi cunq; : – ∪ ∪ . ∪ ∪ . *lumina tria.* 40320

22. – ∪ ∪ . – – . ∪ ∪ . *lumina dresdæ tria.* 14440

23. – ∪ ∪ . – . – . ∪ ∪ . *lumina ceu jam tria.* 4800

24. – ∪ ∪ . – . – . – . – . ∪ ∪ . *lumina ceu jã ſol dat tria.* 1440

25. – ∪ ∪ . – – . – – . ∪ ∪ . *lumina dresdæ lucem tria.* 480

26. – ∪ ∪ . – . – . – – . ∪ ∪ . *lumina ceu jam dresdæ tria.* 4800

27. – ∪ ∪ . – . – . – – . – – . ∪ ∪ . *lumina ceu jam Dresdæ lucem tria.* 4080

* *lumina ceu jam*

28. – ∪ ∪ . – . – . – . – . – – . ∪ ∪ . * *dat ſol lucem tria.* 532

29. – ∪ ∪ . – . – . – . – . – – ∪ ∪ . *lumina ceu jam dat ſol lucem dresdæ tria.* 2978

28 Summa Var. inut. ob complicationẽ *Lumina* & *Tria*, illo præpoſito. 59870

30. – . ∪ ∪ . – . – ∪ ∪ . *dant tria jam lumina.* 2400

31. – . ∪ ∪ . – . – – . – ∪ ∪ . *dant tria jã dresdæ lumina.* 3840

32. – . ∪ ∪ . – . – . – . – ∪ ∪ . *ceu ſol.* 1440

33. – . ∪ ∪ . – . – . – . – – . – ∪ ∪ . *dant tria jam ceu ſol lucem lumina* 5760

34. – . ∪ ∪ . – . – . – . – – . – – . – ∪ ∪ . *dant tria jam ceu ſol lucem dresdæ lumina* 9360

Summa

Suma Var. inut. ob complic. *Tria* & *Lumina* illo præposito 22800
59870
52900
181440

Summa summarum Var. inut. 317010
subtrahatur de suma Universali 362880
Remanet:

Summa utilium Variationum versus KleppisI admissis 45870 spondaicis. Spondaicos reliquimus ne laborem computandi augeremus, quot tamen inter omnes variationes utiles & inutiles existant spondaici, sic invenio. 29

1. si in fine ponitur	– · – – ·	v. g. dant lucem	100800
2.	– – · – – .	v. g. dresdæ lucem	10080
3.	– · – · – ·	v. g. dant ceu sol	43200

Summa omnium spondaicorum util. & inut. 154080

Extat præterea versus nobilissimi herois Caroli à Goldstein: 30

Ars non est tales bene structos scribere versus,

in arte sibi neganda artificiosus, qui 1644. variationes continere dicitur. Æmulatione horum, KleppisI inprimis, prodiit Henr. Reimerus Lüneburgensis, Scholæ Patriæ ad D. Johannis Collega Proteo instructus tali:

Da pIe ChrIste VrbI bona paX sIt teMpore nostro.

qui idem annum 1619. quo omnes ejus variationes unò libello in 12. Hamburgi edito, inclusi prodierunt, continet. Laboriosissimus quoque Daumius, vir in omni genere poematum exercitatus, nec hoc quidem intentatum voluit à se relinquit. Nihil de ejus copia dicam, qua idem termillies aliter carmine dixit (hic enim non alia verba, sed eorundem verborum alius ordo esse debet) quod in hâc sententia: fiat justitia aut pereat mundus, Vertumno poëtico Cygneæ anno 1646. 8. edito præstitit. Hoc saltem adverto, quod & autori annotatum, in Millenario 1. num. 219. & 220. versus Proteos esse. Hi sunt igitur: 31

v. 219. Aut absint vis, fraus, ac jus ades, aut cadat æther.
v. 220. Vis, fraus, lis absint, æquum gerat, aut ruat orbis.

32 Nacti verò nuper sumus, ipso communicante, alium ejus versum invento sanè publicè legi digno, quem meritò *plus quam Protea* dicas, neque enim in idem tantùm, sed alia plurima carminis genera convertitur. Verba enim hæc: *O alma* (sc. Deo) *mactus Petrus* (sponsus) *sit lucro duplo*: variè transposita dant Alcaicos 8. Phaleucios 8. sapphicos 14. Archilochios 42. in quibus omnibus intercedit elisio. At verò sinè elisionè facit pentametros 32. Jambicos senarios tantùm, 20. Scazontes tantùm, 22. Scazontes & Jambos simul 44. (& ita Jambos omnes 64. Scazontes omnes 66.) si syllabam addas fit Hexameter, v. g.

Fac duplo Petrus lucro sit mactus, ô alme!

33 variabilis versibus 480. Cæterum artificii magna pars in eo consistit, quòd plurimæ syllabæ, ut prima in duplo, petrus, lucro, sunt ancipites. Elisio autem efficit ut eadem verba, diversa genera carminis syllabis se excedentia, efficiant. Alium jam antè anno 1655. dederat, sed variationum partiorem, nempe Alcaicum hunc:

Faustum alma sponsis da Trias ô torum!

convertibilem in Phaleucios 4. Sapphicos 5. Pentametros 8. Archilochios 8. Jambicos senarios 14. Scazontes 16.

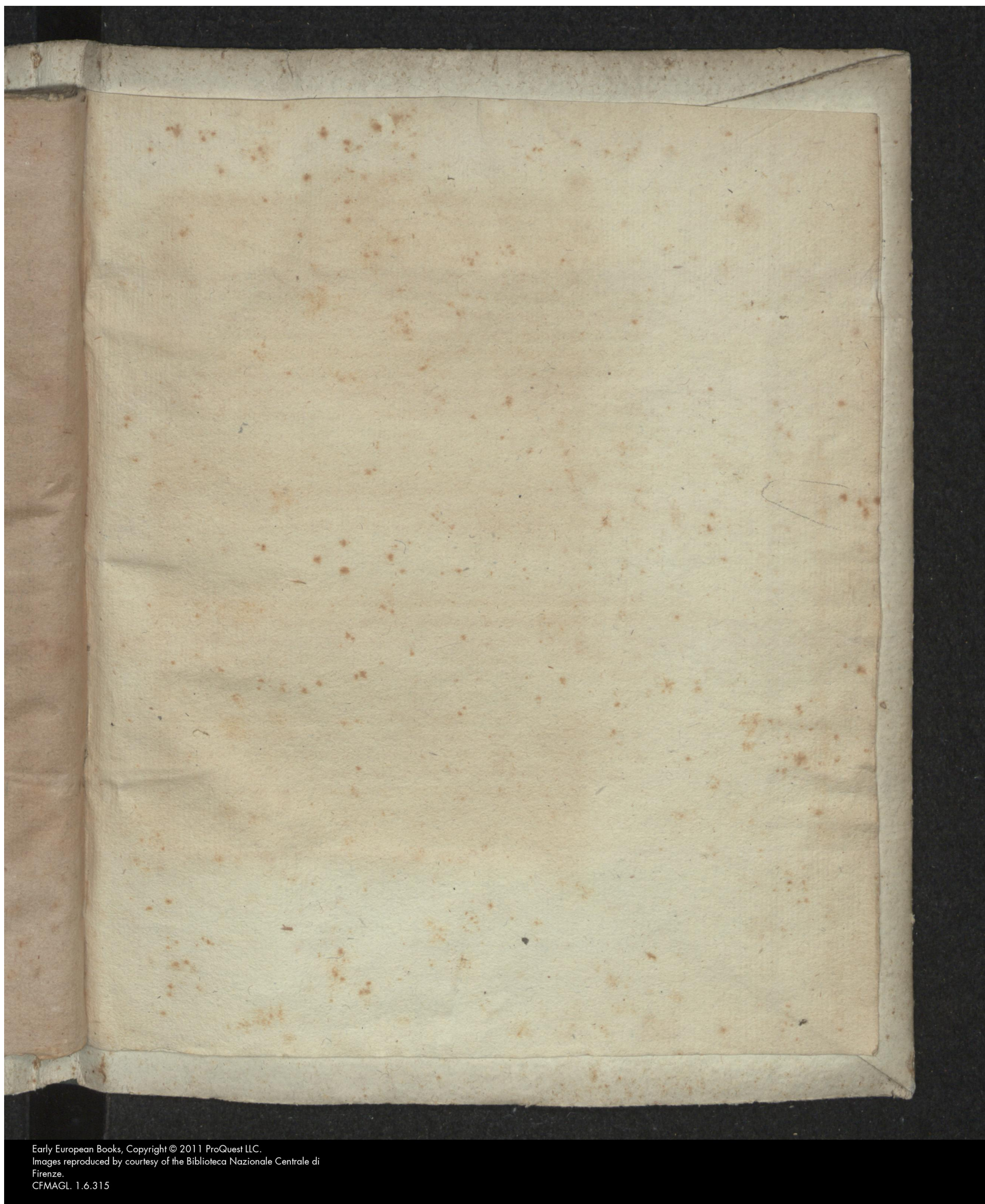
Sed jam tempus equûm spumantia solvere colla.

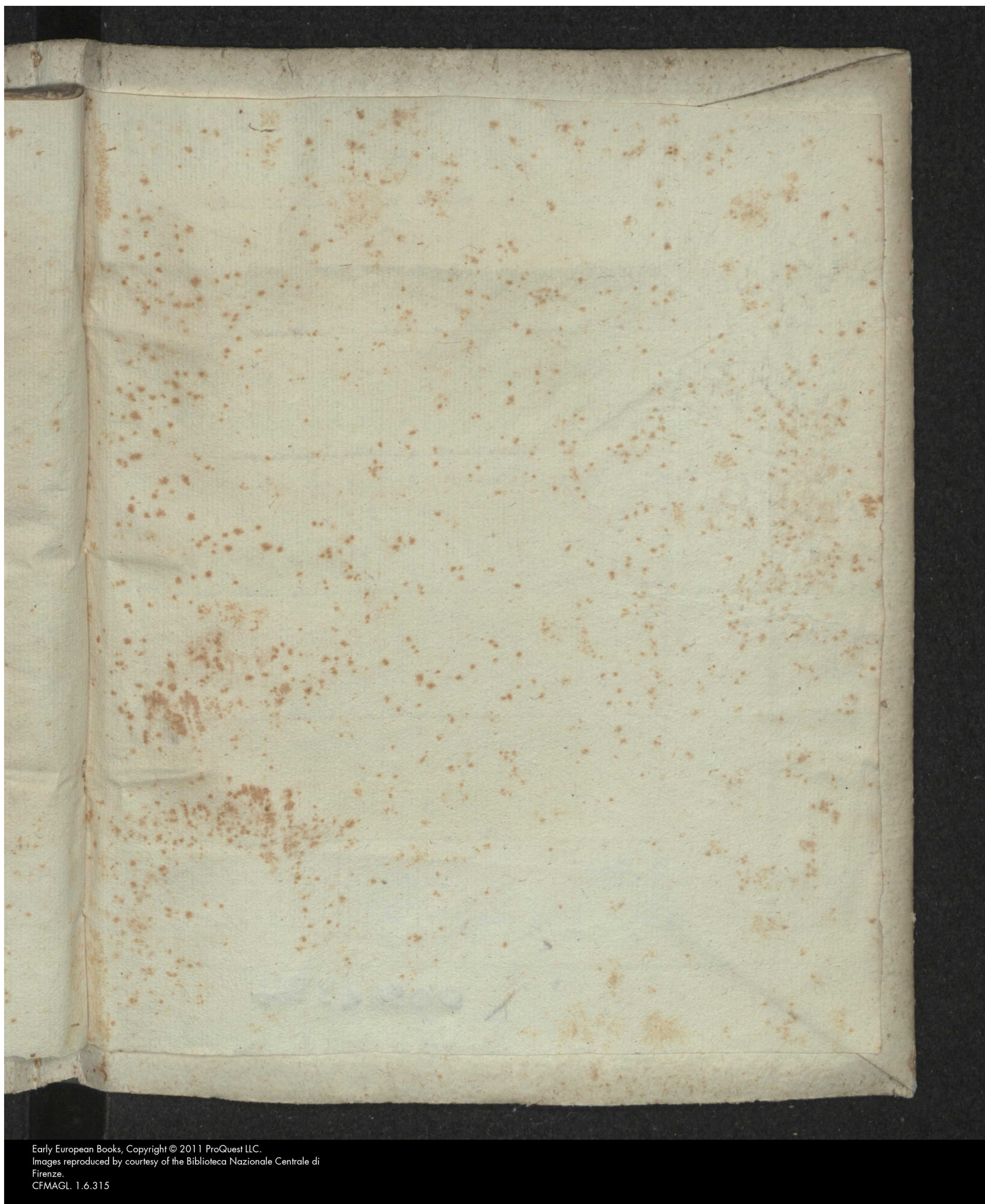
34 Si quis tamen prolixitatem nostram damnat, is vereor; ne cum ad praxin ventum erit, idem versa fortuna de brevitate conqueratur.

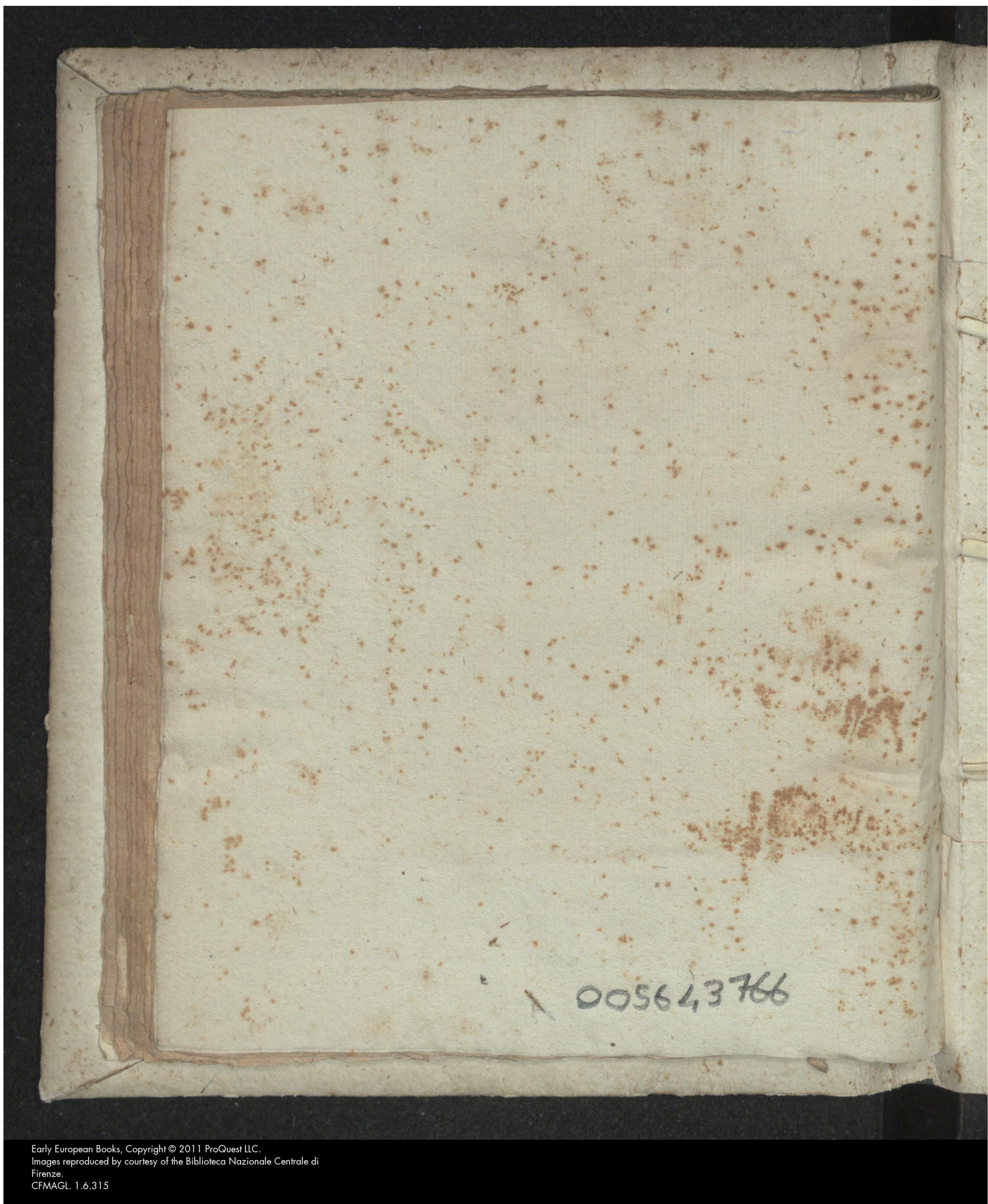
FINIS.

Errata difficiliora.

IN ſynopſi pag. altera lin. 26. dele : (*Virgilii caſualis*) ſemel. In demonſtratione Exiſtentiæ DEI. p. altera lin. 4. pro *tantum* l. *totum*. lin. 27. inter : DEUS, & : *q. e. d.* pone punctum. lin. 30. pro *3.* l. *13.* In ipſo tractatu pag. 1. lin. 12. pro : *ſignat* l. *ſignato*. pag. 2. lin. 14. pro *Anayſis* l. *Analyſis*. p. 4 lin. 4. inter : *diverſis*, & : *invicem* pone : *15.* pag. 8. lin. 12. pro *munerus* l. *numerus*. lin. 26. pro *particulari* l. *particulares*, pro *doto* l. *datò*. pag. 9. lin. penult. pro *diſceptione* l. *diſcerptione*. pag. 10. lin. 7. pro *diſſerpantur* l. *diſcerpantur*. pag. 11. lin. 22. inter : *quas*, & : *eſſe* pone *4.* pag. 15. lin. 17. inter : *modorum*, & : *Hoſpiniano* pone : punctum dele *quia*. p. 19. lin. penult. pro 𝔐 quod tertio loco ponitur l. μ. p. 20. lin. 21. dele : *de*. lin. 23. pro *quas* l. *quos*. pag. 24. lin. 23. pro *cujus* l. *hujus*. pag. 26. lin. 21. pro *countium* l. *coeuntium*. pag. 27. lin. 26. pro *judciis* l. *judicis*. pag. 30. lin. 16. loco Commatis ſecundi pone : C. lin. 23. in fine adjice : (*Sed vel unius*, Monarchia ; *vel plures*, Oligarchia Polyarchica.) p. 31. lin. 22. pro *quod* l. *quot*. p. 32. lin. 6. pro *erequitur* l. *exequitur*. pag. 33. lin. 2. inter : *24.* & ∩ *24.* pone : 1. lin. 13. pro *prædicalis renatis* l. *prædicatis relatis*. lin. 24. pro *denite* l. *deniq;*. pag. 34. lin. 8 pro *Exicureæ* l. *Epicureæ*. pag. 35. lin. 17 pro *ſevere ſpectus* l. *ſive reſpectus*. lin. 31. pro *ſumto* l. *ſunto*. pag. 37. lin. ult. dele : (*3*) ubi nunc eſt, & idem interſere potius voci : *comznationes*, ſtatim poſt : *2.* pag. 39. lin. 3. pro *vicimus* l. *vicibus*. pag. 44. lin. 12. & 13. dele notas parentheſeos. & lin. 13. poſt *lexica* pone : *ubi voces*. pag. 46. lin. 17. pro *notarum* l. *rotarum*. pag. 47. lin. 19. pro *calores* l. *colores*. pag. 49. lin. 2. pro *c democratia* l. *e democratia*, lin. 4. pro *a c* poſteriori l. *a e*. lin. 9. pro *in* l. *ſin*. pag. 50. pro *inculteret* l. incuteret. lin. 12. pro *cognitiones* l. *cognationes*. pag. 58. in ipſo Schemate : *Suppropatruus 4. 2* transfer in eum locum, ubi eſt : *Propatruus 4. 1* & contra hoc in locum illius. pag. 56. lin. 21. pro *avo* l. *avus*. pag. 58. lin. 25. pro *vi* l. *in*. pag. 61. lin. 19. pro *uſum falſciculum* l. *unum faſciculum*. pag. 68. lin. 6. pro *Aonie* l. *Aonio*. pag. 70. lin. 2. pro *produitum* l. *productum*. pag. 71. lin. 18. pro *animaliæ* l. *anomaliæ*. lin. 24. pro *inventæ* l. *inventa*.






005643766

